

Vaasan tiepiirin yksityistieliittymien toimintalinjat

Sisäisiä julkaisuja 15/2003

**Tiehallinto
Vaasan tiepiiri
Palvelujen suunnittelu ja Liikenteen palvelut**

Vaasa 2003

ISSN 1457-991X
TIEH 4000372

Tiehallinto
Vaasan tiepiiri
Korsholmanpuistikko 44
PL 93
65101 VAASA
Puhelinvaihde 0204 22157

Vaasan tiepiirin yksityistieliittymien toimintalinjat. Vaasa 2003. Tiehallinto, Vaasan tiepiiri. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 15/2003. 33 s. + liitt. 11 s. ISSN 1457-991X, TIEH 4000372.

Asiasanat: Liittymät, Yksityistiet, Luvat, Liikenneturvallisuus
Aiheluokka: 22, 82

TIIVISTELMÄ

Toimintalinjoissa kuvataan Vaasan tiepiirin yksityistieliittymien ja siihen liittyvän päätösprosessin nykytilaa sekä toimintalinjavaihtoehtoja. Yksityisteiden liittymiä selvitettiin tienpidon ja lupaprosessin kannalta. Liittymälupamenettelyn tavoitteena tienpidon kannalta on liikenneturvallisuuden ja sujuvuuden edistäminen sekä yhteiskunnan toimien tukeminen. Liittymälupamenettelyn toiminnallisena kehittämistavoitteena on lupatoiminnan sisäisen tehokkuuden parantaminen, lupakäytännön yhdenmukaistamien ja prosessien välisen yhteistoiminnan parantaminen.

Vaasan tiepiirin yksityistieliittymien toimintalinja laadittiin vuosille 2003–2015. Toimintalinjavaihtoehtoina tarkasteltiin nykyisten ohjeiden mukaista toimintalinjaa sekä sallivaa toimintalinjaa. Piirin yksityistieliittymien toimintalinjaksi päätettiin valita nykyisiä ohjeita realistisesti soveltava toimintalinja. Toimintalinjan sisältämiin toimenpiteisiin sisältyy vuosittain yksityistiejärjestelyjä vähintään 10 km ja noin 500 liittymän pehmentäminen. Valitun toimintalinjavaihtoehdon vuosikustannukset vuoden 2002 hintatasossa ovat noin 1 miljoonaa euroa, josta liittymien pehmentämisen osuus on noin puolet. Ytjärjestelyt ja liittymien pehmentämiset tulee kuitenkin sovittaa yhteen liittymätoiminnan tehostamiseksi. Uuteen maankäyttöön ja uusiin liittymiin teiden varsilla tulee suhtautua melko kielteisesti. Erityisesti pääteiden runkoverkolla, mutta paikoin myös muilla pääteillä tulee suhtautumisen uusiin liittymiin olla aiempaa kielteisempää ja uusille liittymille tulee olla erittäin hyvät perusteet.

Yksityistieliittymien vähentämiskeinoja ovat:

- Yksityistiejärjestelyt tiesuunnitelmissa
- Tilusjärjestelyt
- Alueelliset yksityistietoimitukset
- Uusjaot
- Kaavalausunnot
- Metsätiejärjestelyt

Liittymätoimenpiteet tulee kohdistaa aluksi pääteiden runkoveron tieosille, joilla on suuri liittymätiheys, suuri henkilövahinko-onnettomuuksien tiheys ja korkea nopeusrajoitus. Myöhemmässä vaiheessa kansalaisten tasapuolisen kohtelun ja oikeudenmukaisuuden takia tulee tehdä yt-järjestelyjä ja liittymien pehmentämistä myös muilla päätieverkon ja seututieverkkojen tieosilla, joilla vakavien liittymäonnettomuuksien riskit ovat suuria.

Nykyisin noin 2/3:lla piirin pääteistä liittymätiheys ylittää ohjearvot. Pääteillä lähes 200 kilometrillä yksityistieliittymätiheys ylittää 10 liittymää/km. Näissä tiekohdissa tulee parantaa turvallisuutta yksityistiejärjestelyin. Turvallisuuden kannalta keskeisiä ovat myös vilkasliikenteiset tiekohdat (esim. KVL > 3000). Liittymäkaasumista noin puolet on tilastotaajaman alueella, joten on erittäin tärkeää pyrkiä ennalta ehkäisemään maankäytön leviämistä teiden varsille.

Olemassa olevien liittymien pehmentäminen tulee aloittaa tiekohdista, joissa on 100 km/h nopeusrajoitus. Uusien liittymälupien saajilta tullaan vaatimaan liittymien rakentamista törmäysturvallisina.

Valittu toimintalinja estää liittymistoimintoihin liittyvien onnettomuuksien sekä yksityistieliittymiin törmäämisten lisääntymisen liikenteen kasvusta huolimatta. Pääsuunnan sujuvuus paranee tiekohdissa, joissa tehdään yksityistiejärjestelyjä. Poikkisuunnan sujuvuus saattaa paikoin huonontua. Maatalouden ja elinkeinoelämän toimintaedellytykset eivät pääsääntöisesti huonone. Toimintalinja hillitsee maankäytön hallitsematonta leviämistä pääteiden varsilla.

Vaasan tiepiirin valta- ja kantateilla on noin 75 prosentilla liittymäkielto. Liittymäkieltopäätökset on dokumentoitu vain paperikopioina, eikä liittymäkieltoksoja ole viety tierekisteriin tai muuten laitettu mihinkään tietokantaan karttapaikannuskelpoiseksi.

Vaasan tiepiirissä käsitellään vuosittain noin 300 liittymälupahakemusta, joista myönteisen päätöksen saa keskimäärin runsaat 90 %. Valtateilla myönteisiä päätöksiä on ollut runsaat 80 %. Vuosina 1988–2002 piirin antamista liittymälupapäätöksistä valitettiin ylempiin oikeusasteisiin 13 kertaa (noin yksi prosentti haettujen lupien määrästä) ja vain neljä kertaa piirin päätös kumottiin.

Tiehallinnossa ollaan ottamassa käyttöön Kameleon-lomakehallintajärjestelmää, johon sisältyy myös liittymälupahakemuslomake täyttöohjeineen sekä liittymälupapäätöslomake valitus- ja oikaisuvaatimuksineen.

Liittymälupahakemukset käsitellään Liikenteenpalveluissa yhdessä palvelujen suunnittelun ja palvelujen hankintaprosessien kanssa. Liittymälupien käsittelyn kirjattu toimintamalli tulee muuttaa käytännön toiminnan mukaiseksi. Myös palvelujen suunnittelun osuus on kirjattava näkyviin.

Liittymäkieltopäätökset ja eri oikeusasteiden päätökset liittymälupapäätöksistä tulee saada karttapohjaisiksi. Lisäksi tulee huolehtia kartan pitämisestä jatkuvasti ajan tasalla. Liikenteen palvelut prosessin yhtenä tehtävänä on kehittää liittymälupien käsittelyyn toimiva ja käsittelyä avustava hallintajärjestelmä.

ESIPUHE

Raportissa kuvataan Vaasan tiepiirin yksityistieliittymien toimintalinjoja vuosille 2003–2015. Toimintalinjat laadittiin Vaasan tiepiirissä yhteistyössä Palvelujen suunnittelun ja Liikenteen palvelujen kesken. Raportin laatimiseen osallistuivat Otto Kärki, Vesa Leino ja Markku Järvelä Palvelujen suunnittelusta sekä Veijo Voutilainen ja Mikael Björnses Liikenteen palveluista.

Vaasassa maaliskuussa 2003

Tiehallinto
Vaasan tiepiiri

Sisältö

1	TAUSTA	10
1.1	OHJEET	10
1.2	TAVOITTEET	10
1.2.1	Tienpidolliset tavoitteet	10
1.2.2	Toiminnalliset tavoitteet	10
1.2.3	Tiepidollisten tavoitteiden perusteita	10
2	NYKYTILANNE	11
2.1	ASUTUS/MAANKÄYTTÖ	11
2.2	LIITTYMÄT	12
2.2.1	Liittymätiheydet tieosittain	12
2.2.2	Liittymäkasauamat	14
2.3	LIITTYMÄKIELTOALUEET JA OIKEUSASTEIDEN PÄÄTÖKSET	17
2.4	ONNETTOMUUSANALYYSI	18
2.5	VUOSITTAISET LIITTYMÄLUPAHAKEMUSMÄÄRÄT JA HAKEMUSTEN KÄSITTELY	22
3	OHJEIDEN JA NYKYTILAN EROT ⇒ PUUTTEET	23
4	TOIMINTALINJAVAIHTOEHDOT	25
4.1	VAIHTOEHDOT	25
4.2	VALITTU TOIMINTALINJA	26
4.3	VALITUN TOIMINTALINJAN VAIKUTUKSET	28
4.3.1	Turvallisuusvaikutukset	28
4.3.2	Sujuvuusvaikutukset	28
4.3.3	Kustannusvaikutukset	28
4.3.4	Muut vaikutukset (maankäyttö ym.)	30
5	JATKOTOIMET	31
5.1	Tienpidon jatkotoimet	31
5.1.1	Liittymäkielto	31
5.1.2	Uudet yksityistieliittymät	31
5.1.3	Olemassa olevat liittymät	31
5.2	Liittymälupakäytännön muutostarpeet	32
5.3	Muut jatkotoimet	32
6	LÄHTEET	33

1 TAUSTA

1.1 OHJEET

Yksityisten teiden liittymälupamenettelyssä ja luvan harkinnassa noudatetaan keskushallinnon lupakäsittelyohjetta (TIEL 2120005 /1997). Vaasan piirin piirikohtaisia sovelluksia ja tarkennuksia ei ole tätä ennen dokumentoitu.

1.2 TAVOITTEET

1.2.1 Tienpidolliset tavoitteet

Liittymälupamenettelyn tavoitteena tienpidon kannalta on liikenneturvallisuu- den ja sujuvuuden edistäminen sekä yhteiskunnan toimien tukeminen. Pää- teillä liikenteellisten tekijöiden merkitys on suuri, kun taas seutu- ja yhdys- teillä maankäytön painoarvo on suurempi.

1.2.2 Toiminnalliset tavoitteet

Liittymälupatoiminnan toiminnallisena kehittämistavoitteena on lupatoimin- nan sisäisen tehokkuuden parantaminen, lupakäytännön yhdenmukaistami- nen ja prosessien välisen yhteistoiminnan parantaminen.

1.2.3 Tiepidollisten tavoitteiden perusteita

Vaasan tiepiirin tienpidon suunnitelman toimintalinja (PTS) toimintalinja vuo- sille 2001–2015 muodostuu kahden vaihtoehtoisen toimintalinjan yhdistel- mänä. Ensimmäisessä vaihtoehdossa painottuvat elinkeinoelämän kannalta tärkeät asiat, kuten runkoverkon teiden ja terminaaliyhteyksien kehittäminen sekä pääteiden liikenteen ja turvallisuuden parantaminen. Toisessa toiminta- linjavaihtoehdossa painottuvat ympäristön ja liikenneturvallisuuden sekä taajamien liikenneolojen parantaminen.

Pääteiden liittymätiheys on Vaasan tiepiirissä paikoin suuri, mikä aiheutuu pääosin nauhamaisesta asutuksesta teiden varsilla. Yksityisteiden liittymät vaikuttavat ennen kaikkea liikenneturvallisuu- teen, mutta myös alueelliseen tasapuolisuuteen ja elinkeinoelämän sekä maatalouden toimintaedellytyk- siin. Valitun PTS-toimintalinjan mukaisesti runkoverkkoa ja pääteitä tulee kehittää sujuvimiksi ja turvallisemmiksi, mikä saattaa edellyttää liittymien karsimista ja rinnakkaisteiden rakentamista. Toisaalta maankäyttöön liittyy ongelmia niin taajamissa kuin tienvarsien asutustihentymissä. Tämä lisää kevyttä liikennettä ei-toivottuihin paikkoihin sekä häiriöitä autoliikenteen lii- kennevirtaan. Yhtenä liittymälupatoiminnan kehittämistavoitteena on näiden ongelmien vähentäminen ja uusien ongelmien ehkäiseminen. Haja- asutusalueilla käytettävissä oleva rahoitus mahdollistaa vain vähän paran-

tamistoimenpiteitä. Tavoitteena kuitenkin on liittymien törmäysturvallisuuden parantaminen, liittymien keskittäminen sopiviin paikkoihin sekä liittymien karsiminen ongelmallisista paikoista.

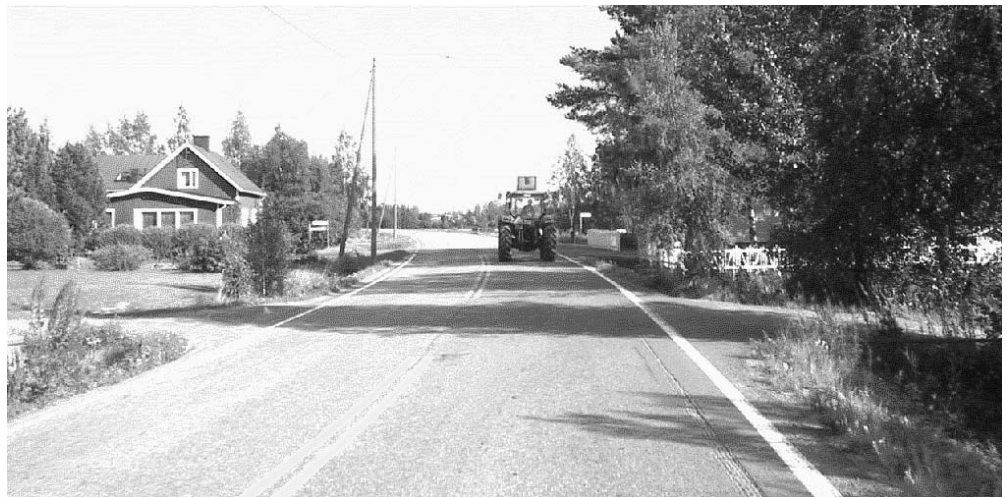
Osaltaan pääteiden turvallisuuden lisäämistä mm. liittymäjärjestelyin puoltaa valtioneuvoston periaatepäättös pääteiden turvallisuuden parantamisesta. Lisäksi tavoitteena on turvallisuusongelmia ja liittymätarpeita synnyttävän maankäytön leviämisen estäminen pääteiden varsille. Tiehallinnon tavoitteena runkoverkolla on ”turvallinen 100 km/h”, mikä edellyttää vähäistä liittymien määrää.

2 NYKYTILANNE

2.1 ASUTUS/MAANKÄYTTÖ

Vaasan tiepiirin pinta-ala on 27 320 km² ja asukkaita piirin alueella on noin 440 000. Asukastiheys Vaasan tiepiirin alueella on noin 16 as/km² eli hieman suurempi kuin maassa keskimäärin. Tiepiirin alueella on kolme maakuntaliittoa: Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan liitot. Kuntia piirin alueella on 57.

Vaasan tiepiirille on tyypillistä nauhamainen tienvarsiasiatus. Myös pääteiden varsilla on monin paikoin nauhamaista asutusta ja paljon liittymiä. Verrattaessa kuntien myöntämien rakennuslupien jakautumista kaava- ja haja-asutusalueille voidaan todeta, että monissa kunnissa rakentaminen suuntautuu 50–75 %:sti haja-asutusalueelle.



Kuva 1. Maantie 733 Kauhavalla.

2.2 LIITTYMÄT

2.2.1 Liittymätiheydet tieosittain

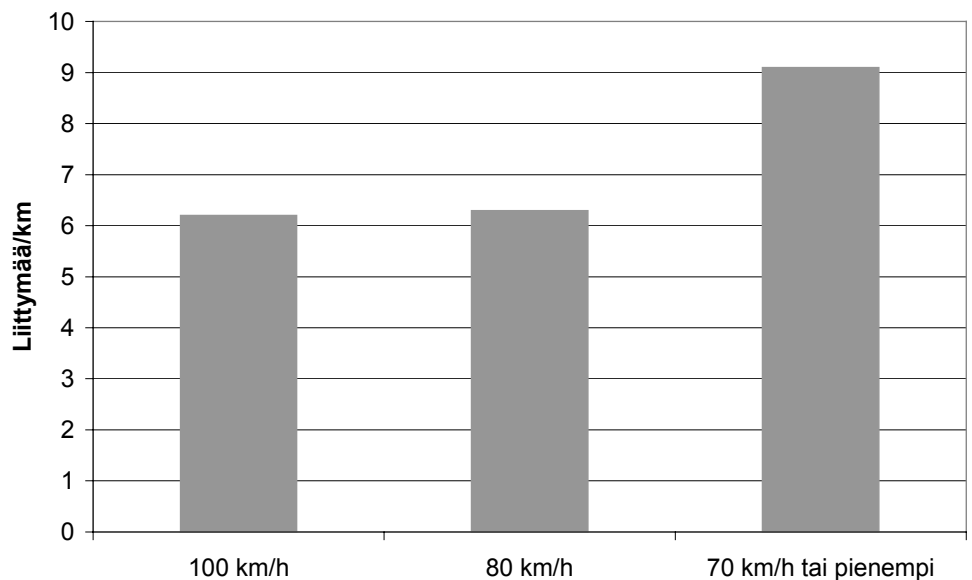
Lupaharkinnan liikenteellisiä lähtökohtia ovat yleisen tien luokka, liikennemäärät ja mitoittavat ajoneuvot. Valta- ja kantateillä tavoitteena on sujuva ja yllätyksetön liikkuminen, paikallisteillä ja vähäliikenteisillä maanteilla voidaan hyväksyä jossain määrin häiriöitä liikenteeseen.

Liittymätiheys ja liittymän paikka vaikuttavat keskeisesti liikenneturvallisuuteen ja liikennöitävyyteen. Pieni liittymäväli ja suuri liittymätiheys lisäävät onnettomuusriskiä liikenteellisten häiriöiden ja törmäysriskin takia. Suunniteluohjeessa ”Yksityisten teiden liittymät – Lupa-asioiden käsittely” on esitetty seuraavia ohjearvoja liittymäväleille ja -tiheyksille eri tieluokille maaseutuolosuhteissa (Taulukko 1). Mitä korkealuokkaisempi ja vilkkaampi tie sitä suurempaan liittymäväliin pyritään. Liittymävälän ohjearvojen ylärajoja suositellaan käytettäväksi, kun liittyvä yksityistie on vilkas ja alarajoja, kun liittyvä tie on vähäliikenteinen. Vaikka poikkeuksellisten arvojen käyttäminen edellyttää erityisperusteita, ohjearvoja lyhyempi väli saattaa yksittäistapauksissa olla parempi ratkaisu kuin liittymien keinotekoinen yhdistäminen.

Taulukko 1. Liittymätiheyden ja liittymävälän ohjearvot maaseutuolosuhteissa.

Tieluokka/KVL	Suurin tiheys (kpl/km)	Pienin liittymäväli (m)	
		Suosittelava	Poikkeuksellinen
Valta- ja kantatiet (100 km/h)			
> 9 000	1	1200 – 800	500
3 000 – 9 000	2	800 – 500	300
< 3 000	3	600 – 400	250
Seututiet (80 km/h)			
> 6 000	3	600 – 400	250
1 500 – 6 000	4	400 – 250	150
< 1 500	4	300 – 150	100
Yhdystiet (80 km/h)			
> 3 000	6	300 – 150	100
500 – 3 000	Ei raj.	200 – 100	50
< 500	Ei raj.	150 – 50	-

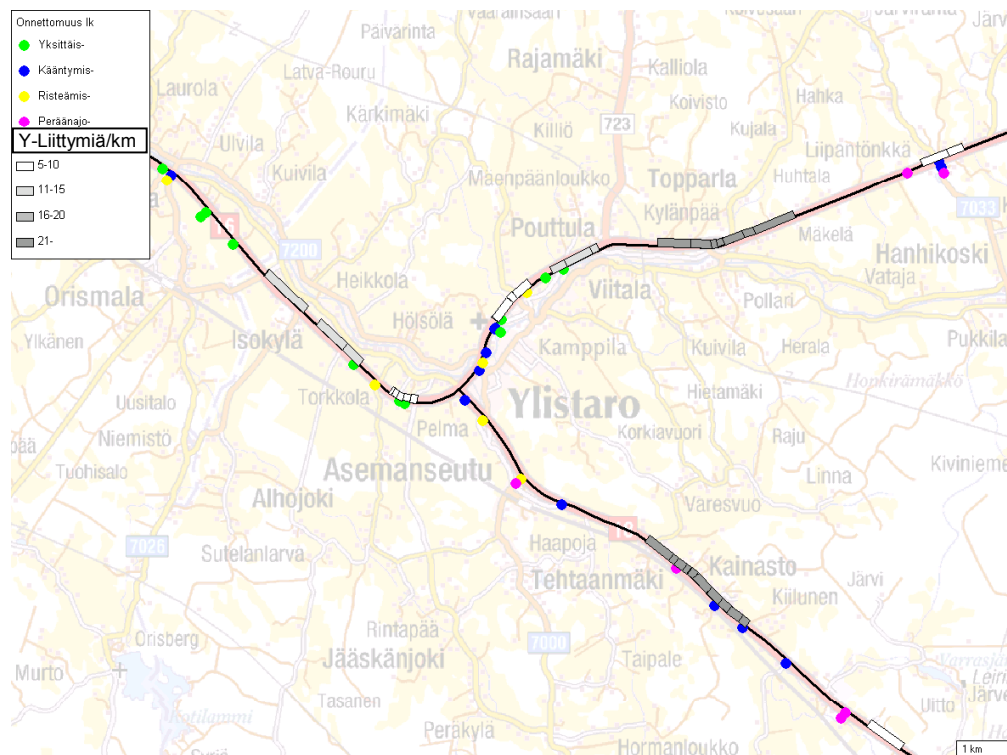
Piirin pääteillä on yksityistieliittymiä noin 10200 kpl (sis. maa- ja metsätalousliittymät) eli 6,8 liittymää/km. Näistä liittymistä 61 % on 100 km/h nopeusrajoitusalueella ja 87 % joko 80 km/h tai 100 km/h rajoitusalueella. Pääteillä 100 km/h nopeusrajoituksella yksityistieliittymien tiheys on 6,2 liittymää/km ja pääteillä 80 km/h rajoituksella 6,3 liittymää/km. Yksityistiejärjestelyt tulee aloittaa 100 km/h nopeusrajoitusalueilta, koska niiden liittymätiheys on samaa suuruusluokkaa kuin 80 km/h nopeusrajoitusalueilla. Kuolemaan johtaneissa liittymäonnettomuuksissa ns. kakkososallisen (yleensä päätietä ajavan) ylinopeus on keskeinen riskitekijä, joten pääsuunnan nopeusrajoituksella on selvä vaikutus onnettomuuksien syntyyn ja vakavuuteen. Seuraavassa on esitetty pääteiden liittymätiheydet nopeusrajoituksen mukaan (Kuva 2). Liitteenä on esitetty pääteiden yksityistieliittymätiheydet Vaasan tiepiirissä.



Kuva 2. Yksityistieliittymien tiheys Vaasan tiepiirin pääteillä nopeusrajoituksen mukaan. Myös maa- ja metsätalousliittymät ovat mukana.

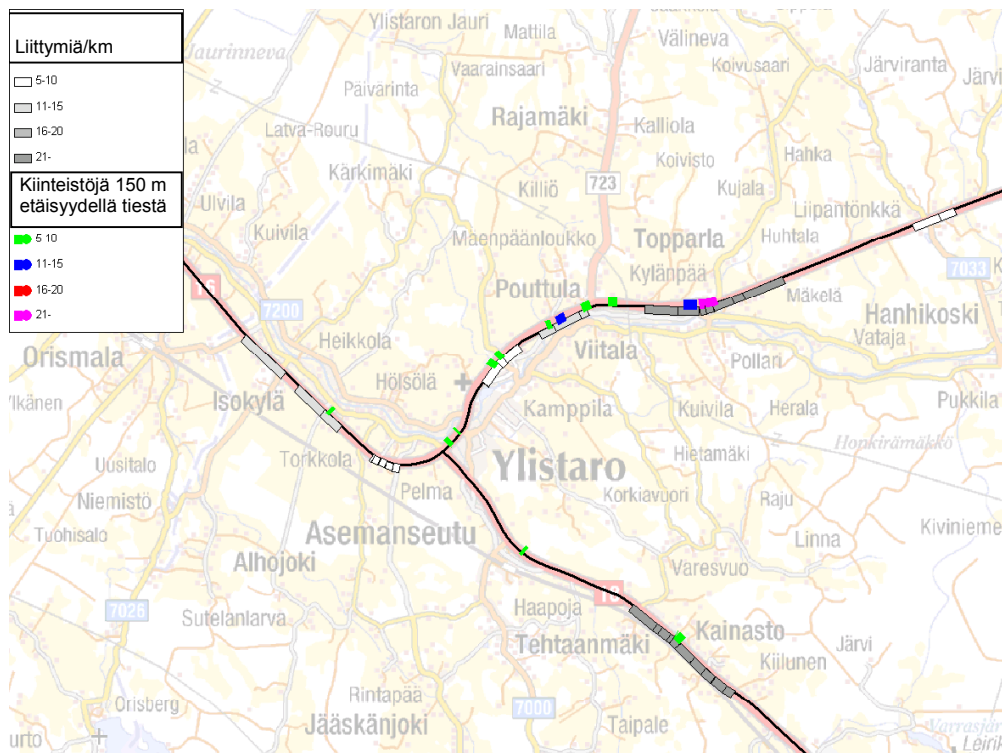
2.2.2 Liittymäkasautumat

Seuraavassa on esitetty karttaote Vaasan tiepiirin pääteiden yksityistieliittymäkasautumista ehdolla vähintään 7 liittymää enintään 300 metrin välein sekä onnettomuudet (yksittäis-, kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuudet) vuosilta 1997–2001 (Kuva 3).



Kuva 3. Karttaote pääteiden yksityistieliittymäkasautumista ehdolla vähintään 7 liittymää enintään 300 metrin välein sekä onnettomuudet (yksittäis-, kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuudet) vuosilta 1997–2001.

Seuraavassa on esitetty karttaote pääteiden yksityistieliittymäkasauksista ehdolla vähintään 7 liittymää enintään 300 metrin välein sekä asutuskeskittymät, joissa enintään 150 m etäisyydellä tiestä on vähintään 5 kiinteistöä (Kuva 4).



Kuva 4. Karttaote pääteiden yksityistieliittymäkasauksista ehdolla vähintään 7 liittymää enintään 300 metrin välein sekä asutuskeskittymät, joissa enintään 150 m etäisyydellä tiestä on vähintään 5 kiinteistöä.

Seuraavassa on tarkasteltu yksityistieliittymätiheyden (liitekartta 3) vaikutusta onnettomuusriskiin (Taulukko 2) ja -tiheyteen (Taulukko 3) piirin pääteillä. Satunnaisvaihtelun vaikutuksen vähentämiseksi taulukoissa tarkasteltiin vuosien 1993–2002 (10 vuotta) onnettomuuksia. Yksityistieliittymien onnettomuusvaikutuksen esille saamiseksi aineistosta poistettiin eläinonnettomuudet ja onnettomuudet yleisten teiden liittymissä. Maa- ja metsätalousliittymät, kevyen liikenteen liittymät sekä katujen ja kaavateiden liittymät (numerot ≥ 50) poistettiin myös aineistosta.

Onnettomuusriski on kasautuma-alueilla sitä suurempi mitä suurempi on liittymätiheys. Liittymätiheyden kasvu vaikuttaa enemmän henkilövahinko-onnettomuuksien riskiin kuin kaikkien onnettomuuksien riskiin. Henkilövahinko-onnettomuuksien riski suurenee erityisen voimakkaasti, kun yksityistieliittymätiheys ylittää 10 liittymää/km. Tämä johtuu onnettomuusmäärän lisäksi siitä, että yksityistieliittymäkasauksien, joiden liittymätiheys on vähintään 10 y-liittymää/km, sijaitsevat liikenteeltään hiljaisemmille tieosille (KVL noin 2400) kuin piirin päätiet keskimäärin (KVL=2919).

Yksityistieliittymäjärjestelyt ja pehmentämistoimenpiteet tulee kohdistaa tien kohtiin, joiden yksityistieliittymätiheys > 14 liittymää/km, koska

henkilövahinko-onnettomuuksien tiheys on niissä selvästi suurin ja toimenpiteistä saatava hyöty siten suurin. Kasautuma-alueiden suurta onnettomuusriskiä korostaa myös se, että kasautuma-alueilla nopeusrajoituksia on laskettu keskimäärin alemmas kuin kasautuma-alueiden ulkopuolella. Näin ollen erityisesti vakavia onnettomuuksia tapahtuisi kasautuma-alueilla vielä enemmän, mikäli nopeusrajoitukset olisivat samoja kuin kasautumien ulkopuolella. **Liittymäkasaumat keskittyvät tilastotaajaman alueelle.** Tilastotaajamissa paikallisen liikenteen osuus on suurempi kuin haja-asutusalueen linjaosuuksilla ja onnettomuuksia sattuu enemmän.

Taulukko 2. Yksityistie liittymätiheyden vaikutus henkilövahinko-onnettomuuksien ja kaikkien onnettomuuksien **riskiin** Vaasan tiepiirin pääteillä. Maa- ja metsätalousliittymät, kevyen liikenteen liittymät, katujen ja kaavateiden liittymät on poistettu (liittymänumero ≥ 50). Eläinonnettomuudet ja onnettomuudet yleisten teiden liittymissä on poistettu.

Liittymätiheys (yksityistie- liittymiä/km)	Pituus km	Tilasto- taaja- maa (%)	KVL ajon./vrk	Hvj-onnettomuudet (1993–2002)			Kaikki onnettomuudet (1993–2002)		
				määrä	riski ¹⁾	koholla ²⁾	määrä	riski ¹⁾	koholla ²⁾
Kasautuma- alueet³⁾									
6–9	88	45	2986	79	8,2	29 %	239	24,8	21 %
10–13	115	50	2333	107	10,9	71 %	297	30,2	47 %
>14	54	61	2489	79	16,0	151 %	210	42,5	107 %
Päätiet kasautumien ulkopuolella (<6 y-liit./km)	1255	21	2987	871	6,4		2813	20,6	
Päätiet keskimäärin	1513	26	2919	1136	7,0		3559	22,1	

1) Henkilövahinko-onnettomuutta tai onnettomuutta/100 miljoonaa ajoneuvokilometriä

2) Prosenttiluku kertoo, kuinka paljon suurempi onnettomuusriski on ao. liittymätiheydellä kuin keskimäärin kasautumien ulkopuolisella päätiestöllä.

3) Kasautumissa ehtona oli: vähintään 5 liittymää enintään 300 metrin välein

Taulukko 3. Yksityistie liittymätiheyden vaikutus henkilövahinko-onnettomuuksien ja kaikkien onnettomuuksien **tiheyteen** Vaasan tiepiirin pääteillä. Maa- ja metsätalousliittymät, kevyen liikenteen liittymät, katujen ja kaavateiden liittymät on poistettu (liittymänumero ≥ 50). Eläinonnettomuudet ja onnettomuudet yleisten teiden liittymissä on poistettu.

Liittymätiheys (yksityistie- liittymiä/km)	Pituus km	Tilasto- taaja- maa (%)	KVL ajon./vrk	Hvj-onnettomuudet (1993–2002)			Kaikki onnettomuudet (1993–2002)		
				määrä	tiheys ¹⁾	koholla ²⁾	määrä	tiheys ¹⁾	koholla ²⁾
Kasautuma- alueet³⁾									
6–9	88	45	2986	79	8,9	29 %	239	27,0	21 %
10–13	115	50	2333	107	9,3	34 %	297	25,8	15 %
>14	54	61	2489	79	14,5	109 %	210	38,6	72 %
Päätiet kasautumien ulkopuolella (<6 y-liit./km)	1255	21	2987	871	6,9		2813	22,4	
Päätiet keskimäärin	1513	26	2919	1136	7,5		3559	23,5	

1) Henkilövahinko-onnettomuutta tai onnettomuutta/100 km

2) Prosenttiluku kertoo, kuinka paljon suurempi onnettomuustiheys on ao. liittymätiheydellä kuin keskimäärin kasautumien ulkopuolisella päätiestöllä.

3) Kasautumissa ehtona oli: vähintään 5 liittymää enintään 300 metrin välein

2.3 LIITTYMÄKIELTOALUEET JA OIKEUSASTEIDEN PÄÄTÖKSET

Vaasan tiepiirin valta- ja kantateillä on noin 75 prosentilla liittymäkielto. Liittymäkieltopäätökset ovat vain paperikopioina, eikä liittymäkieltopaksoja ole viety tierekisteriin tai muuten laitettu mihinkään tietokantaan karttapaikannuskelpoiseksi.

Vuosina 1998–2002 piirin antamista liittymälupapäätöksistä on ylempiin oikeusasteisiin valitettu kaikkiaan 13 kertaa (noin yksi prosentti haettujen lupien määrästä). Näistä vain neljä kertaa on piirin päätös kumottu, joten piirin noudattama linja on ollut lähes poikkeuksetta oikean suuntaista. Myöskään oikeusasteiden päätöksiä ei ole viety tierekisteriin tai muutoin dokumentoitu karttapaikannuskelpoiseksi.



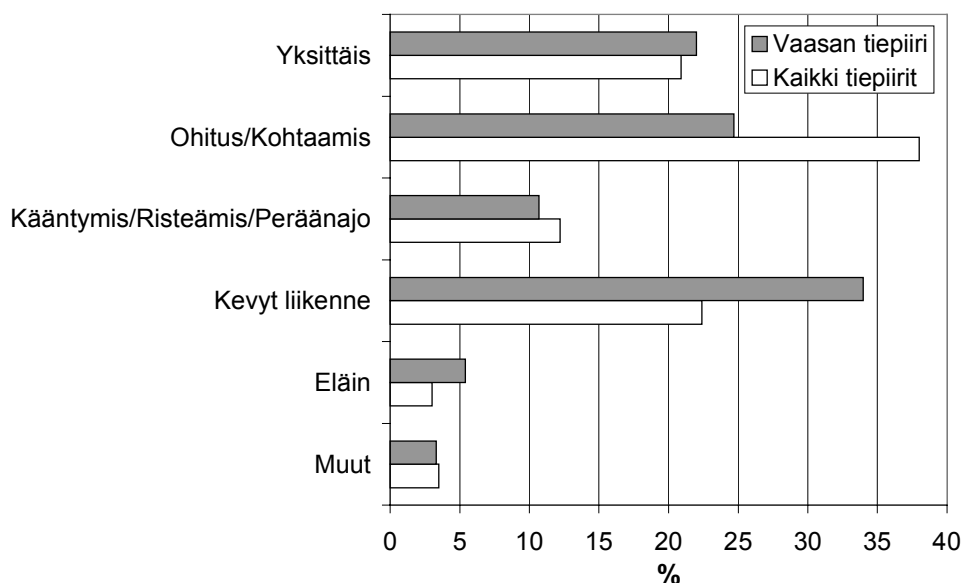
Kuva 5. Valtatie 8 Vöyrillä.

2.4 ONNETTOMUUSANALYYSI

Vuosien 1997–2001 onnettomuudet

Vaasan tiepiirissä kuolee yleisten teiden onnettomuuksissa keskimäärin 30 henkilöä vuosittain (Liite: Taulukko 11). Vaasan tiepiirin osuus yleisillä teillä vuosina 1997–2001 **kuolleista** oli 9,8 % eli samaa luokkaa kuin Vaasan tiepiirin osuus suoritteesta n. 9,5 %. Onnettomuusluokittaisessa tarkastelussa (Kuva 6) voidaan todeta (tilastollisesti 95 %:n luotettavuudella), että Vaasan tiepiirissä tapahtui

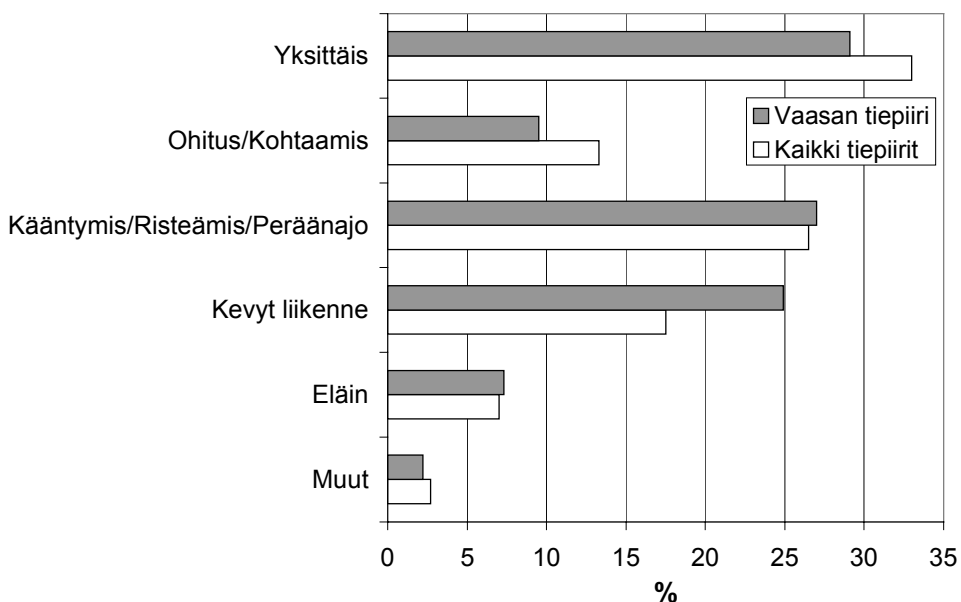
- ohitus/kohtaamisonnettomuuksissa kuolemia suhteellisesti vähemmän kuin koko Suomessa (Vaasa 24,7 %, koko Suomi 38,0 %) ja
- kevyen liikenteen onnettomuuksissa (jk, pp + mo) kuolemia suhteellisesti enemmän kuin koko maassa (Vaasa 34 %, koko Suomi 22,4 %).
- Kääntymis/risteämis/peräänajo-onnettomuuksissa (Krp-onnettomuudet) kuolleista ei voida juurikaan tehdä johtopäätöksiä, koska kuolteiden lukumäärä oli niin vähäinen: Vaasan tiepiirissä yhteensä 16 kuollutta 5 vuoden aikana.
- Yksittäisonnettomuuksissa tai eläinonnettomuuksissa kuolteiden määrä ei Vaasan tiepiirissä eroa tilastollisesti koko maan luvuista.



Kuva 6. Liikennekuolemat onnettomuusluokittain Vaasan tiepiirissä ja kaikissa tiepiireissä vuosina 1997–2001.

Vaasan tiepiirissä sattui vuosina 1997–2001 **henkilövahinko-onnettomuuksia** suhteellisesti hieman enemmän kuin koko maassa: Vaasan osuus henkilövahinko-onnettomuuksista oli 10,9 % (Liite: Taulukko 11). Onnettomuudet eivät siis olleet Vaasan tiepiirissä aivan yhtä vakavia kuin Suomen yleisillä teillä keskimäärin. Henkilövahinko-onnettomuuksien onnettomuusluokittaisessa tarkastelussa (Kuva 7) voidaan havaita (tilastollisesti 95 %:n luotettavuudella), että Vaasan tiepiirissä

- ohitus/kohtaamisonnettomuuksia tapahtui suhteellisesti vähemmän kuin koko Suomessa (Vaasa 9,5 %, koko Suomi 13,3 %)
- kevyen liikenteen onnettomuuksia (jk, pp + mo) suhteellisesti enemmän kuin koko maassa (Vaasa 24,9 %, koko Suomi 17,5 %).
- henkilövahinkoon johtaneita kääntymis/risteämis/peräänajo-onnettomuuksia tapahtui suhteellisesti suunnilleen yhtä paljon kuin koko Suomessa (Vaasa 27 %, koko Suomi 26,5 %). Asetelmaa vinouttaa kuitenkin se, että Uudenmaan piirissä sattuu noin 40 % hvj-peräänajo-onnettomuuksista ⇒ Jos tarkastellaan vain **hvj-kääntymis- ja risteämisonnettomuuksia**, Vaasan tiepiirissä sattui ko. onnettomuuksia hieman **enemmän** kuin koko Suomessa (Vaasa 22,6 %, koko Suomi 19,8 %). Vaikuttaisi siltä, että erityisesti hvj-risteämisonnettomuuksia sattuu Vaasan tiepiirissä enemmän kuin muissa piireissä.
- Henkilövahinkoon johtaneita yksittäisonnettomuuksia sattui Vaasan tiepiirissä suhteellisesti hieman vähemmän kuin koko maassa keskimäärin.



Kuva 7. Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet onnettomuusluokittain Vaasan tiepiirissä ja kaikissa tiepiireissä vuosina 1997–2001.

Tieryhmittäisiä onnettomuustarkasteluja vuosilta 1997–2001

Henkilövahinkoon johtaneen onnettomuuden riski (=onnettomuusaste) oli Vaasan tiepiirissä 17 % suurempi kuin tiepiireissä keskimäärin vuosina 1997–2001. Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuuden riski oli vastaavasti 18 % korkeampi. **Vaasan tiepiirissä** suurimmat henkilövahinkoon johtavien kääntymis- tai risteämisonnettomuuksien riskit näyttäisivät olevan **taajamamerkin alueella sekä pääteillä tilastollisissa taajamissa**. Tätä selittää osittain Vaasan tiepiirille tyypillinen nauhamainen tienvarsi-asutus. Taajamien hvj-onnettomuusriski kokonaisuutena on Vaasan tiepiirissä valtakunnallisesti korkein (Taulukko 4).

Vilkkaimmat päätiet (KVL>6000) ovat Vaasan tiepiirissä turvallisempia kuin maassa keskimäärin. Tätä hiljaisemmilla pääteillä sekä kokonaisriski että krp-onnettomuusriski ovat hieman valtakunnallisen keskiarvon yläpuolella. Haja-asutusalueiden seutu- ja yhdystiet vaikuttaisivat Vaasan tiepiirissä maan keskiarvoa turvallisemmilta.

Taulukosta 5 ovat mukana ainoastaan vuosina 1997–2001 ennallaan pysyneet tienkohdat. Liitteenä on lisää koko maan tieverkkoa koskevia tarkasteluja, joissa onnettomuusriskejä kuvataan tieryhmien, maakäytön, liikennemäärien ja nopeusrajoitusten suhteen.

Taulukko 4. Henkilövahinko-onnettomuuksien riskit tieryhmittäin yleisillä teillä Vaasan tiepiirissä ja kaikissa tiepiireissä vuosina 1997–2001. Taulukosta on poistettu tiet, joille on tehty toimenpiteitä vuoden 1997 jälkeen.

Tieryhmä	Vaasan tiepiiri				Kaikki piirit			
	Km	KVL	Hvjo-riski***		Km	KVL	Hvjo-riski***	
			Kaikki	Krp*			Kaikki	Krp*
Päätie**								
KVL<6000	942	2289	9,1	2,1	8859	2110	8,8	1,8
KVL>6000	52	7752	6,4	1,7	755	8222	8,6	2,5
Muu yleinen tie ^M								
KVL<1500	5014	300	11,4	1,2	52778	253	12,7	1,3
KVL>1500	175	2439	9,0	2,0	1784	2574	10,9	2,5
Taajama	198	2129	29,3	8,1	2176	2400	21,1	6,4
Tilastollinen taajama ^T								
-Päätie	314	3780	14,1	6,8	1535	4938	12,2	5,6
-Muu tie	1120	855	16,4	4,2	4569	1302	14,9	4,1
Yhteensä****	7833	925	12,4	3,3	73192	1042	10,6	2,8

*Krp = Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuus

**Tilastollisen taajaman ulkopuoliset päätiet. Moottoritiet, moottoriliikennetiet ja 2-ajorataiset tiet poistettu.

***Yksikkö: Henkilövahinko-onnettomuutta/100 miljoonaa autokilometriä

****Sisältää moottoritiet, moottoriliikennetiet ja 2-ajorataiset tiet

T = Tilastollisia taajamia ovat kaikki vähintään 200 asukkaan rakennusryhmät, joissa rakennusten välinen etäisyys ei yleensä ole 200 metriä suurempi.

M = Tilastollisen taajaman ulkopuoliset seutu- ja yhdystiet

Päätelmiä liikenneturvallisuuden kannalta

- Vaasan tiepiirissä suurimmat liikenneturvallisuusongelmat liittyvät taajamiin, tilastollisiin taajamiin ja nauha-asutukseen erityisesti pääteillä.
- Kevyen liikenteen turvallisuus on Vaasan tiepiirissä suhteellisen huono.
- Vaasan tiepiirissä seutu- ja yhdystiet ovat haja-asutusalueilla maan keskiarvoon nähden turvallisista.
- Taajamissa, tilastollisissa taajamissa ja asutustihentymissä krp-onnettomuuksien riskit ovat suuria erityisesti pääteillä.
- Pääteillä henkilövahinko-onnettomuuksien riski on sitä suurempi mitä suurempi on liittymätiheys ja riski suurenee selvästi, jos tiekohdan liittymätiheys ylittää 10 liittymää/km. Onnettomuustiheys on suurin, kun liittymätiheys ≥ 14 liittymää/km.
- Onnettomuudet ovat 1-ajorataisilla teillä sitä vakavampia mitä korkeampi on tien toiminnallinen luokka ja mitä suurempi on nopeusrajoitus.
- Kääntymis-, risteämis- ja peräänajo-onnettomuuksien riski suurenee vilkkailla haja-asutusalueiden pääteillä. Näiden onnettomuuksien vakavuus näyttäisi olevan suurin, kun KVL on välillä 3000–6000.
- Suistumisonnettomuuksissa törmätessä liittymiin kuolee Vaasan tiepiirissä suunnilleen yhtä paljon ihmisiä kuin kääntymis- ja risteämisonnettomuuksissa yhteensä, joten liittymätiheys, ajonopeudet ja liittymän muoto ovat keskeisiä turvallisuuden kannalta.
- Kevyen liikenteen onnettomuusriskit ja krp-onnettomuusriskit ovat suuria taajamissa ja asutustihentymissä, koska niissä on paljon kevyttä liikennettä ja paljon risteävää liikennettä. Kevyen liikenteen onnettomuuksien vakavuus on sitä suurempi mitä korkeampia ovat ajonopeudet eli kuoleman riski on suuri taajamien ulkopuolella.
- Tihentynyt asutus (nauha-asutus tms.) pääteiden, erityisesti valtateiden, ympäristössä on selvä liikenneturvallisuusongelma jo kun asukkaita on yli 60 as/km² (myös tilastollisen taajaman ulkopuolella). Kuolemanriski ja vakavuus krp-onnettomuuksissa on suurin juuri taajamien ulkopuolisissa valtateiden asutustihentymissä.
- Haja-asutusalueiden seutu- ja yhdysteillä krp-onnettomuuksien riski on sitä suurempi mitä suurempi on liikennemäärä. Tilanne on selvästi ongelmallinen kuitenkin vain vilkkaimmilla (KVL > 3000) teillä.
- Yhdysteiden krp-onnettomuusriskit ovat taajamien ulkopuolella pieniä.

Suosituksia liittymälupapäätöksiin turvallisuuden kannalta

- Pääteillä taajamissa, tilastollisissa taajamissa ja asutustihentymissä tulee liittymälupiin suhtautua kielteisesti, jos tiekohdan liittymätiheys ylittää 10 liittymää kilometriä kohti. Taajamien ulkopuolisissa asutustihentymissä saattaa lisäksi olla nopeusrajoituksen tarkistamistarpeita.
- Yksityistieliittymäjärjestelyt tulee priorisoida tien kohtiin, joissa liittymätiheys ylittää 14 liittymää kilometrillä.
- Liikenne tulee ohjata ensisijaisesti nykyisten liittymien kautta. Taajamissa tai asutustihentymissä pääteiden ulkopuolisella tieverkolla liittymälupia voidaan kuitenkin ohjeen mukaisesti myöntää helpommin kuin pääteillä, jos liikennemäärät ovat pieniä ja nopeusrajoitus on alhainen.
- Haja-asutusalueiden pääteillä liikennemäärä ja nopeusrajoitus tulee ottaa huomioon liittymäluvista päätettäessä (liittymätiheyden ym. lisäksi), mikäli liittymäkielto ei ole voimassa.

- Pääteillä tulee liittymälupien suhteen olla hyvin pidättyväinen, kun KVL>3000. Tosin valtaosalla pääteistä on jo voimassa liittymäkielto.
- Erittäin vilkkailla seututeillä (KVL > 3000) tulee olla liittymälupien suhteen pidättyväinen.

2.5 VUOSITTAISET LIITTYMÄLUPAHAKEMUSMÄÄRÄT JA HAKEMUSTEN KÄSITTELY

Liittymälupatoiminnan nykytilakuvaus

Vaasan tiepiirissä liittymälupahakemukset käsitellään piirikonttorilla liikenteen palvelut prosessissa. Liittymälupahakemukset käsitellään yhteistoiminnassa palvelujen suunnittelu- ja palvelujen hankintaprosessien kanssa. Vuonna 2000 laadittu liittymälupien käsittelyn toimintamalli ja prosessikaavio on esitetty liitteessä 1. Kaksi vuotta vanha liittymälupien käsittelyn toimintamalli ja prosessikaavio ei kaikilta osin vastaa nykyistä toimintatapaa.

Liittymäluvan hakijalla on nykyisin käytettävissä tiehallinnon internetsivuilla sähköinen liittymäluvan hakemuslomakepohja, jota voi käyttää hakemuksen tekemiseen. Sähköinen lomake on vain suomenkielellä. Lupakäsittelyssä on tiiviisti mukana myös palvelujen suunnittelu, josta selvitetään kaavoitustilanne ja maankäyttöasiat sekä tulevat tiehankkeet. Liittymäkieltopäätökset ovat lupakäsittelijän käytettävissä paperiversiona kolmessa eri mapissa. Valta- ja kantateiden liittymät ovat tierekisterin lisäksi käytettävissä TM-mapissa karttaversiona. Asiakkuusprosessista saatavaa palautetta hyödynnetään liittymälupatoiminnassa.

Vuosittaiset lupamäärät

Piirissä käsitellään vuosittain noin 300 liittymälupahakemusta. Näistä myön-teisiä oli vuosina 1998–2002 keskimäärin 92 prosenttia. Vuosina 1998–2002 lupahakemusten tieluokittainen prosenttijakautuma oli seuraava: Valtatiet 7 %, kantatiet 5 %, seututiet 13 % ja yhdystiet 76 % (Taulukko 5). Valta- ja kantateille kohdistuneet lupahakemukset ovat olleet pääasiassa kaavaliittymiä, maatalous- ja GSM-tukiasemaliittymiä sekä liittymän käyttötarkoituksen muutoshakemuksia. Sen sijaan seutu- ja yhdysteiden lupahakemukset ovat olleet pääasiassa maatalousliittymiä sekä osittain myös asuinkiinteistöliittymiä.

Taulukko 5. Myönteiset ja kielteiset yksityistieliittyneiden lupapäätökset 1998–2002.

Vuosi	Päätös	Valtatie	Kantatie	Seututie	Yhdystie	Yhteensä
1998	Myönteinen	15	9	28	212	264
1998	Kielteinen	1	3	3	6	13
1999	Myönteinen	24	7	39	240	310
1999	Kielteinen	5	4	4	8	21
2000	Myönteinen	17	13	36	207	273
2000	Kielteinen	4	4	5	13	26
2001	Myönteinen	15	8	26	201	250
2001	Kielteinen	6	2	7	7	22
2002	Myönteinen	10	15	25	200	250
2002	Kielteinen	4	7	11	11	33
Yhteensä		101	72	184	1105	1462
Yhteensä, myönteinen		81	52	154	1060	1347
Yhteensä, kielteinen		20 (20 %)	20 (28 %)	30 (16 %)	45 (4 %)	115 (8 %)

3 OHJEIDEN JA NYKYTILAN EROT ⇒ PUUTTEET

Karkeasti voidaan arvioida, että 2/3:lla Vaasan tiepiirin valta-, kanta- ja seututeistä liittymätiheys ylittää suunnitteluohjeiden suositusarvot (Tiehallinto 1997). Tämä johtuu paljolti siitä, että piirin alueella on haja-asutus perinteisesti yleistä ja asutus on teiden varsilla usein nauhamaista. Toisaalta alkutuotannon työpaikkojen osuus alueen elinkeinorakenteesta on suuri, mikä lisää maatalousliittymien määrää. Pääteiden varsilla ei nykyisellään ole kovin paljon rinnakkaisteitä.

Suuri liittymätiheys heikentää liikenneturvallisuutta ja pääsuunnan sujuvuutta. Risteämistoiminnot lisääntyvät ja onnettomuusriski kasvaa, kun liittymätiheys on suuri. Toisaalta törmäämisriski liittymään on sitä suurempi mitä suurempi on liittymätiheys. Liittymissä saattaa olla myös kevyttä liikennettä, joka osaltaan aiheuttaa turvallisuusongelmia.

Yksityistieliittymien muotoa ei ole varsinaisesti ohjeistettu, mutta suosituksena on törmäysturvallisten liittymien käyttäminen. Nykyisin yksityisteiden liittymät ovat kaltevuudeltaan usein jopa 1:1, mikä on selvä ongelma törmäysturvallisuuden kannalta. Jo 80 km/h törmäysnopeudella nopeusmuutos törmäyttäessä saattaa olla niin suuri, että henkilö menehtyy saamiinsa vammoihin. Suosituksena olisi pyrkiä käyttämään loivempia luiskia (esim. 1:4) uusiin yksityistieliittymiin sekä muuttaa vanhat liittymät loivaluiskaisemmiksi. Lisäksi luiskaloivennuksissa tulisi käyttää riittävän pehmeitä maamassoja, jotta ajoneuvon liike-energia hidastuisi hieman pidemmällä matkalla. Nykyisin yksityisteiden liittymärummut sijaitsevat usein liian lähellä pääteitä, mikä altistaa törmäämiselle rumpuun. Uusien yksityistieliittymien rakentaminen tulee ohjeistaa esim. tiemestarien toimesta siten, että rumpu rakennetaan riittävän kauas päätiestä eli 5–10 metriä sivujojalinjaa ulommas. Vanhojen yksityistieliittymien rumpuja tulee mahdollisuuksien mukaan siirtää kauemmas päätiestä tai ainakin minimoida törmäysmahdollisuus rumpuun esim. luiskajärjestelyillä.

Yksityisten teiden liittymät (Tiehallinto 1997) ohjeessa on myös liittymäpaikan pituuskaltevuudelle ja näkemille ohjeet. Näitä tekijöitä ei kuitenkaan tässä raportissa ole tarkasteltu. Yleisen tien pituuskaltevuuden tulisi kuitenkin olla yksityisen tien liittymän kohdalla mahdollisimman pieni.

Yksityisen tien pituuskaltevuus, kun tie on yleiselle tielle päin nouseva, saa odotustilan matkalla olla yleensä enintään 1,5–2 %. Maatalousliittymissä ja muissa vähäliikenteisissä liittymissä, joissa ei ole raskasta liikennettä, voi pituuskaltevuus olla poikkeuksellisesti enintään 3 % (Tiehallinto 1997). Liittymän yksityistien odotustilojen ohjeenmukaisuutta ei ole inventoitu, mutta arvion mukaan puutteita on paljon. Monin paikoin odotustila on saattanut jyrkentyä esim. tien päällystämisen yhteydessä. Odotustilojen kaltevuuksia on tarpeen inventoida sopivan suuruisena otoksena. Tähän on ilmeisesti mahdollista käyttää palveluprojektin työntekijöitä.

Liittymätyyppi määräytyy ensisijaisesti sekä yleisen että yksityisen tien liikenteellisen merkityksen perusteella. Yksityisten teiden liittymät ovat yleensä avoimia liittymiä.



Kuva 8. Yksityistieliittyviä Vt 16 Lapua.

4 TOIMINTALINJAVAIHTOEHDOT

4.1 VAIHTOEHDOT

Vaasan tiepiirin liittymälupatoimintalinjavaihtoehdot ovat seuraavia:

1. Nykyisten ohjeiden (Yksityisten teiden liittymät, TIEL 2120005/1997) mukainen toimintalinja.
2. Salliva toimintalinja.

Nykyistä toimintalinjaa selvästi muuttavien vaihtoehtojen kuvaukset ovat seuraavia:

1. Nykyisten ohjeiden (Tiehallinto 1997) mukainen toimintalinja.
 - Edellyttää aktiivista pyrkimistä ohjeiden mukaiseen liittymätiheyteen (Taulukko 1).
 - Edellyttää rinnakkaisteiden rakentamista, runsaasti yksityistiejärjestelyjä, tilusjärjestelyjä ja alueellisia yksityistietoimituksia
 - Erityishuomio asutustihentymiin myös tilastollisten taajamien ulkopuolella.
 - Tieluokittain tärkeimpiä olisivat vilkkaat päätiety (KVL>3000) ja erittäin vilkkaat seututiety (KVL>3000).
 - Estää maankäytön hajaantumisen pääteiden varsille.
 - Kattava liittymien törmäysturvallisuusinventointi ja puutteiden korjaus.
2. Salliva toimintalinja.
 - Sallii paikallisesti liittymien lisääntymisen.
 - Lisää kuntien ja maakuntaliittojen vastuuta yksityistiejärjestelystä (esimerkiksi kunta rakentaa rinnakkaistien).
 - Liittymistä aiheutuvia turvallisuushaittoja pyritään kompensoimaan alentamalla nopeusrajoituksia.

Taulukko 6. Toimintalinjamuutosten vaikutuksia.

	1. Ohjeiden mukainen toimintalinja	2. Salliva toimintalinja
Pääsuunnan sujuvuus	++	--
Poikkisuunnan sujuvuus	--	+
Turvallisuus	++	--
Maa- ja metsätalouden toimintaedellytykset	-	+
Muun elinkeinoelämän toimintaedellytykset	-	+
Maankäytön kehitys	- Jäsentynyt - Liittymät vähenevät selvästi	- Jäsentymätön - Nauha-asutus lisääntyy - Marketteja - Tienvarsitoiminnot lisääntyvät - Lisää liittymien määrää
Alueiden/maankäytön kehittämistavoitteet	+	-

Seuraavassa on arvioitu, miten paljon liikennekuolemat ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenisivät, jos 2/3:lle Vaasan tiepiirin valta-, kanta- ja seututeistä tehtäisiin yksityistiejärjestelyjä (Taulukko 7). Tarkastelu kuvaa toimintalinjavaihtoehdon 1 (Nykyisten ohjeiden mukainen toimintalinja) vaikutuksia. Laskelmissa käytettiin Tarvan vaikutuskertoimia. Onnettomuusvä-

henemä saattaa olla suurempi kuin mitä seuraavassa on esitetty, koska paikoin liittymätiheys on selvästi suunnitteluohjeita suurempi. Esimerkiksi yli 100 kilometrillä pääteistä liittymätiheys ylittää 10 liittymää kilometrillä. Yhdysteillä liittymätiheydelle on ohjearvot vain, jos KVL > 3000. Todellinen henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemä lienee kyseisellä menettelyllä vähintään 20 henkilövahinko-onnettomuutta/vuosi. Jos lisäksi parannettaisiin liittymien törmäysturvallisuutta, olisi jopa 30 henkilövahinko-onnettomuuden vuotuinen vähenemä mahdollinen.

Taulukko 7. Kuolemien ja henkilövahinko-onnettomuuksien keskimääräinen vuosittainen määrä (vuosien 1997–2001 perusteella) ja vähenemä, jos yksityistiejärjestelyt tehdään 2/3:lle Vaasan tiepiirin valta-, kanta- ja seututeistä (vaihtoehto 1). Liikenteen kasvua ei otettu huomioon.

Tieluokka	Kuolleet/vuosi		Henkilövahinko-onnettomuudet/vuosi	
	Määrä (kaikki yl.tiet)	Vähenemä (2/3 yl.teistä)	Määrä (kaikki yl.tiet)	Vähenemä (2/3 yl.teistä)
Valtatie	13,0	0,6	123,5	7,5
Kantatie	4,1	0,2	49,3	3,0
Seututie	7,3	0,4	72,4	4,2
Yhdystie	6,1		114,9	
Yhteensä	30,4	1,2	360,0	14,7

4.2 VALITTU TOIMINTALINJA

Yksityistieläilymien toimintalinjaksi tulisi valita ohjeiden mukainen toimintalinja. Tämä ei ole kuitenkaan kustannuksiltaan realistinen vaihtoehto. Vaasan tiepiirin yksityisteiden liittymätoimintalinjaksi päätettiinkin valita nykyisiä ohjeita realistisesti soveltava toimintalinja. Pahimmat turvallisuuspuutteet pyritään poistamaan.

Nykyisiä ohjeita realistisesti soveltava toimintalinja on pääpiirteissään seuraava:

Uudet yksityistieläilymät

- Liittymäkielto pyritään laajentamaan koko päätieverkolle runkoverkolta alkaen
- Liittymälupakäytäntö pääosin kuten nykyisin, mutta tämän raportin turvallisuusanalyysin suositukset huomioon ottaen tiukkenee erityisesti pääteiden runkoverkolla, mutta paikoin myös muilla pääteillä ja seututeillä
- Pääteiden runkoverkolla suhtautuminen uusiin liittymiin tulee olla kielteistä.
- Pidättyvä suhtautuminen uuteen maankäyttöön teiden varsilla
- Prosessien välistä yhteistyötä liittymälupa-asioissa kehitetään

Olemassa olevat yksityistieläilymät

- Runkoverkko on etusijalla YTJ:n tekemisessä, mutta myös muut vilkkaat päätiet tärkeitä.
- Liittymäjärjestelyt aloitetaan tieosilta, joilla on suuri liittymätiheys, suuri heva-onnettomuustiheys ja korkea nopeusrajoitus.
- Liittymien törmäysturvallisuutta parannetaan (pääteiden yksityistieläilymät pehmenetään vuoteen 2015 mennessä). Yksityistiejärjestelyt ja liittymien pehmentäminen sovitetaan yhteen.

- Nykyisten liittymien käyttötarkoituksen muutoksiin suhtaudutaan, kuten uusien liittymien hakemuksiin
- Prosessien välistä yhteistyötä liittymälupa-asioissa kehitetään

Yksityistieliittyneiden vähentäminen seuraavin keinoin:

- Yksityistiejärjestelyt
- Tilusjärjestelyt (vähennetään liittymiä ja tienylitysjärjestelyjä)
- Alueelliset yksityistietoimitukset
- Uusjaot
- Kaavalausunnot
- Metsätalousliittymien vähentämistapoja kehitetään: metsätieverkkoa täydentävät yhteydet, puutavaran varastointipaikat

Uusien ja vanhojen yksityistieliittyneiden toimintalinjat tieluokittain on esitetty seuraavassa (Taulukko 8).

Taulukko 8. Uusien ja vanhojen yksityistieliittyneiden toimintalinjat tieluokittain.

Yksityistieliittymät	Uudet yksityistieliittymät	Vanhat yksityistieliittymät
Runkoverkko (tavoitenoisuus 100 km/h)	- Uusia liittymiä ei myönnetä (liittymäkielto) - Poikkeukset perusteltava hyvin, järjestelyt, kustannukset ja kustannusvastuu selvitettävä - Liittymäkielto haettava puuttuvilta osin	- Pyrkimys ohjeiden mukaiseen liittymätiheyteen - Ytj:t ja pehmentämiset aloitetaan kohdista, joissa suuri liittymätiheys, suuri heva-onnettomuustiheys ja korkea noisuusrajoitus - Ytj:t ja pehmentämiset sovitettava yhteen
Muut valta- ja kantatiet (tavoitenoisuus 100/80 km/h)	- Kuten runkoverkolla, kielto kuitenkin astetta lievempi erityisesti alemman noisuusrajoituksen ja alhaisten liikennemäärien alueella (ohjeen mukaan)	- Ytj:t ja pehmentämiset runkoverkon kiireellisten osien jälkeen - Ytj:t ja pehmentämiset kuten edellä, mutta myöhemmin myös tasapuolinen kohtelu perusteena (esim. suuri onn.riski, ei tiheys) - Ytj:t ja pehmentämiset sovitettava yhteen
Seututiet (tavoitenoisuus 100/80/60 km/h)	Ohjeen mukaan	- Toimenpiteet priorisoitava tieosille, joilla suuri liittymätiheys, suuri heva-onnettomuustiheys ja korkea noisuusrajoitus sekä vilkas liikenne (esim. KVL>3000)
Yhdystiet (perusnoisuus)	Ohjeen mukaan	- Pääosin ei erillisiä Ytj- tai pehmentämistoimenpiteitä
Yhteensä		- Ytj:t: vähintään 10 km/vuosi - Pehmentämiset: n. 500 liittymää/vuosi
Maatalousliittymät	Tilojen rajalle	- Törmäysturvallisuus - Pahimmissa kohdissa ytj:t
Metsätalousliittymät	Ohjataan ensisijaisesti nykyisten metsätalousliittymien tai muiden liittymien kautta. Jos ei voida järjestää muuten, liittymät mahdollisimman turvallisiin paikkoihin	Vähentämiskeinoja etsitään: - Metsätieverkkoa täydentävät tieyhteydet - Puutavaran varastointipaikkojen rakentaminen

*YTJ sisältää muut toimenpiteet esim. puutavaran varastointipaikat ja alueelliset yksityistietoimitukset

4.3 VALITUN TOIMINTALINJAN VAIKUTUKSET

4.3.1 Turvallisuusvaikutukset

Liikenteen on ennustettu kasvavan Vaasan tiepiirin pääteillä noin 1,3 % vuodessa eli noin 17 % vuoteen 2015 mennessä. Jos mitään turvallisuustoimenpiteitä ei tehdä ja lupakäytäntö säilytetään nykyisellään, lisääntyvät henkilövahinko-onnettomuudet pääteillä vähintään 10 % vuoteen 2015 mennessä. Liitteenä olevan analyysin perusteella arvioitiin, että valitun yksityisteiden toimintalinjan avulla henkilövahinko-onnettomuuksien määrä säilyy piirin pääteillä ennallaan liikenteen kasvusta huolimatta. Pääteiden onnettomuuksia voidaan luonnollisesti vähentää myös muilla turvallisuustoimenpiteillä.

4.3.2 Sujuvuusvaikutukset

Valittu toimintalinja vaikuttaa sujuvuuteen seuraavasti (Taulukko 9). Viikkaimilla pääteillä pääsuunnan sujuvuus paranee tiekohdissa, joihin tehdään yt-järjestelyjä, muissa tiekohdissa sujuvuus huononee. Päätiehen nähden poikkisuuntaisen liikenteen sujuvuus ja tienvarsitoimintojen toimintatiedellytykset saattavat paikoin huonontua yt-järjestelyjen takia.

Taulukko 9. Valitun liittymätoimintalinjan vaikutukset sujuvuuteen tieluokittain ja yksityistiejärjestelyjen vaikutus sujuvuuteen.

Tieluokka/yt-järjestelyt	Vaikutukset pääsuunnan sujuvuuteen	Vaikutukset poikittaissuunnan sujuvuuteen
Päätiet: kohdat, joissa yt-järjestelyjä	Sujuvuus paranee (erityisesti viikkaimilla teillä)	Saattaa huonontua
Päätiet: kohdat, joissa ei yt-järjestelyjä	- Sujuvuus huononee erityisesti viikkailla teillä, joilla on suuri liittymätiheys - Sujuvuus huononee lievästi ainakin teillä, joiden liikenne kasvaa ja joilla on paikallista liikennettä	Saattaa huonontua lievästi tiekohdissa, joissa liikennemäärä kasvaa
Seututiet: kohdat, joissa yt-järjestelyjä	Sujuvuus paranee (erityisesti viikkaimilla teillä)	Saattaa huonontua
Seututiet: kohdat, joissa ei yt-järjestelyjä	Sujuvuus huononee lievästi ainakin teillä, joiden liikenne kasvaa, joilla on paikallista liikennettä ja suuri liittymätiheys	Saattaa huonontua lievästi tiekohdissa, joissa liikennemäärä kasvaa
Yhdystiet (ei yt-järjestelyjä)	Ei juuri vaikutusta sujuvuuteen	Ei juuri vaikutusta sujuvuuteen

4.3.3 Kustannusvaikutukset

Kustannukset tienpitäjälle

Vaasan tiepiirissä yksityistiejärjestelyjen hinta on keskimäärin 39 000 €/km (Kärki & Peltola 2001). Jos laskentakorko on 6 %, on yksityistiejärjestelyjen keskihinta aikavälillä 2003–2015 noin 60 000 €/km. Valitun toimintalinjan sisältämiin toimenpiteisiin sisältyy vuosittain yksityistiejärjestelyjä 11–12 km ja noin 520:n liittymän pehmentäminen. Toimintalinjavaihtoehtojen karkeat kustannusvaikutukset on esitetty seuraavassa (Taulukko 10). Yksityistieläit-

tymän pehmentäminen maksoi vuonna 2002 noin 1000 euroa/liittymä. Kustannukset on laskettu sen mukaan, että kaikki pääteiden liittymät pehmentäisiin. Tarpeita on tietysti myös alemmalla tieverkolla.

Taulukko 10. Yksityisteiden liittymätoimintalinjavaihtoehtojen rakentamiskustannukset vuosina 2003–2015 (kustannukset vuoden 2002 hintatasossa).

Toimintalinja	Yt-järjestelyt		Liittymien pehmentäminen		Kustannukset yhteensä
	km	Kust (M€)	km	Kust (M€)	Kust (M€)
Nykyistä käytäntöä soveltava	150 (12 km/v)	6,0 (0,5M€/v)	1000 (77 km/v)	6,7 (0,5M€/v)	12,7 (1,0 M€/vuosi)
1. Ohjeiden mukainen	1900 (146km/v)	76 (5,8M€/v)	1513 (116km/v)	10 (0,8M€/v)	86 (6,6 M€/vuosi)
2. Salliva	0	0	0	0	0

Valittavalla yksityisteiden liittymäluopatoimintalinjalla on kustannusvaikutuksia rakentamiskustannuksen ohella tienkäyttäjien kustannuksiin ja jossain määrin myös tienvarren maatalousyrittäjien sekä muiden toimintojen kustannuksiin. Nykyistä käytäntöä realistisesti soveltava toimintalinja ei juuri vaikuta ajoneuvokustannuksiin. Aikakustannussäästöjä saavutetaan jonkin verran sekä estetään onnettomuuskustannusten kasvu. Maatalousyrittäjien kustannukset saattavat pääteiden varsilla aavistuksen nousta, mutta toisaalta yt-järjestelyjen ansiosta myös maatalouskoneiden ja jalankulkijoiden liikkuminen on turvallisempaa.

Onnettomuuskustannussäästöt

Seuraavassa esitetään karkea arvio siitä, kuinka paljon valitun toimintalinjan avulla saavutetaan onnettomuuskustannussäästöjä vuosina 2003–2015. Liitteenä olevan laskelman perusteella arvioitiin, että valitun toimintalinjan avulla säästetään pääteillä noin 10 % henkilövahinko-onnettomuuksista eli 17,3 hvj-onnettomuutta vuonna 2015. Jos liittymäjärjestelyt ja pehmentämiset ajoittuvat tasaisesti vuosille 2003–2015, on keskimääräinen onnettomuusvähenemä 5 % eli 8,65/vuosi aikavälillä 2003–2015. Henkilövahinko-onnettomuuden laskennallinen hinta on 386 500 euroa.

Toimintalinjan avulla säästetään siis (vuoden 2003 hintatasossa) **vuosina 2003–2015 onnettomuuskustannussäästöinä:**

$$13 \times 8,65 \text{ hvjo/vuosi} \times 386\,500 \text{ €/hvjo} = \mathbf{43,46 \text{ M€}}$$

Oikeaoppisesti hyötykustannussuhteet lasketaan vain investointihankkeille, ei toimenpideohjelmille. Jos kuitenkin verrataan toimenpideohjelmalla vuoteen 2015 mennessä saavutettavia onnettomuuskustannussäästöjä rakentamiskustannuksiin saadaan suhdeluvuksi

$$H/K = 43,46/12,7 \text{ M€} = 3,4$$

On kuitenkin syytä huomata, että vuoden 2015 jälkeen ainakin yksityistiejärjestelyjen avulla saavutettavat onnettomuuskustannussäästöt saavutetaan täysimääräisinä, joten toimenpideohjelman kannattavuus paranee edelleen. Liittymien pehmentämiset voivat vaatia ylläpitokustannuksia, jos käytetty materiaali pääsee kovettumaan liaksi tai luiskan muoto jyrkentyä.

Vuoden 2003 toimenpideohjelman kustannukset ovat noin 1 M€ ja vuoteen 2015 mennessä saavutettavat onnettomuussäästöt

$$13 \times 1,33 \text{ hvjo/vuosi} \times 386\,500 \text{ €/hvjo} = \mathbf{6,68 \text{ M€}}$$

$$H/K = 6,68/1 = 6,7$$

Jos vuoden 2003 kesällä tehdään liittymätoimenpiteitä 1 miljoonalla eurolla, on toimenpiteiden tuotto kesällä 2004 onnettomuusvähenemän perusteella

$$e (\%) = (H/K) \times 100 = (1,33 \text{ Hvjo} \times 386\,500 \text{ €/1\,000\,000 €}) \times 100 = 51 \%$$

4.3.4 Muut vaikutukset (maankäyttö ym.)

Valittu toimintalinja ei täydellisesti estä maankäytön leviämistä teiden varsille. Pääteillä on kuitenkin pyrkimys liikenneturvallisuuden ja sujuvuuden priorisointiin, joten uuteen maankäyttöön ja siitä aiheutuviin liittymätarpeisiin suhtaudutaan pääsääntöisesti kielteisesti. Kuntien maankäyttö- ja kaavoituspolitiikka vaikuttaa osaltaan tienvarsien maankäyttöön. Yhteistyössä kuntien, elinkeinoelämän ja muiden sidosryhmien kanssa pyritään löytämään kaikkia osapuolia tyydyttävä toimintatapa liittymälupa-asioissa.

5 JATKOTOIMET

5.1 Tienpidon jatkotoimet

5.1.1 Liittymäkielto

Tiepiirin tulee laatia liittymäkieltojen yleissuunnitelma. Liittymäkielto laajennetaan aluksi koko pääteiden runkoverkolle. Liittymäkielto laajennetaan myöhemmin koko päätieverkolle. Pienten liikennemäärien ja alhaisten nopeusrajoitusten alueella YTJ:tä tehtäessä sallitaan kuitenkin hieman enemmän liittymiä kuin runkoverkolla.

5.1.2 Uudet yksityistieliittymät

Uuteen maankäyttöön ja uusiin liittymiin teiden varsilla tulee ylipäänsä suhtautua kielteisesti, koska liittymätiheys ylittää ohjearvot pääosalla Vaasan tiepiirin tieverkosta. Liittymäpäätöksiä ei tule kuitenkaan tehdä pelkästään liittymätiheyden ja tieluokan perusteella, vaan myös liittymän aiheuttamien riskien, näkemäolosuhteiden, sujuvuusvaikutusten, vaihtoehtoisten kulkuyhteyksien ja maankäyttösuunnitelmien mukaan. Liikenteelliset tekijät ja pidentävä liittymäpolitiikka ovat erityisen tärkeitä pääteiden runkoverkolla, mutta myös muilla pääteillä. Liittymien määrän vähentäminen on lähtökohtana, joten uusille liittymille on oltava erityisen hyvät perusteet.

Asuinkiinteistöjen yksityistieliittymiä koskevissa luvissa tulee olla mukana Koululiitu-ohjelmalla tehty tarkastelu tien vaarallisuudesta koulumatkojen kannalta. T&M-työtilassa voisi olla Koululiitu-ohjelmaan perustuva kartta, jossa olisi esitetty koulumatkojen vaarallisuus. Myös melualue tarkastelu tulee sisältyä liittymälupiin. Jos hanke sijoittuu melualueelle, tulee todeta, ettei tiepiiri osallistu mahdollisten meluntorjuntatoimenpiteiden kustannuksiin.

5.1.3 Olemassa olevat liittymät

Valitun liittymälupatoimintalinjan mukaisesti pääteiden ja vilkkaiden seututeiden turvallisuutta ja sujuvuutta parannetaan yt-järjestelyjen ja liittymien pehmentämisen avulla. Yt-järjestelyjä tulee tehdä vuosittain vähintään 10 km ja pehmentää liittymiä noin 500 kpl.

Nämä toimenpiteet tulee priorisoida aluksi pääteiden runkoveron tieosille, joilla on suuri liittymätiheys, suuri henkilövahinko-onnettomuuksien tiheys ja korkea nopeusrajoitus. Myöhemmässä vaiheessa kansalaisten tasapuolisen kohtelun ja oikeudenmukaisuuden takia tulee tehdä yt-järjestelyjä ja liittymien pehmentämistä myös muilla päätieverkon ja seututieverkon tieosilla, joilla vakavien liittymäonnettomuuksien riskit ovat suuria.

Yt-järjestelyt ja liittymien pehmentämiset tulee sovittaa yhteen liittymätoiminnan tehostamiseksi. Liittymiä ei esimerkiksi tule pehmentää sellaisesta paikasta, johon on kaavailtu seuraavaksi vuodeksi yt-järjestelyjä. Lisäksi tulee

sovittaa yhteen ojitukset ja liittymien pehmentäminen, jotta ojitusmassoja voidaan hyödyntää liittymien pehmentämiseen.

Yksityisteiden odotustilojen pituuskaltevuuksia on tarpeen inventoida sopivan suuruisena otoksena. Tähän lienee käytettävissä palveluprojektin työntekijöitä.

5.2 Liittymälupakäytännön muutostarpeet

Liittymäkieltopäätökset ja eri oikeusasteiden päätökset liittymälupapäätöksistä tulee saada karttapohjaiseksi. Lisäksi tulee huolehtia karttasovelluksen jatkuvasta pitämisestä ajan tasalla. Liittymäkieltopäätökset tulee lisäksi saada tierekisteriin liittymätyypeittäin.

Uusien liittymäluvan saajilta vaaditaan liittymien rakentamista törmäysturvallisina. Tiemestarien tulee valvoa sekä luiskien kaltevuuksia ja materiaaleja että rumpujen oikeaa sijaintia.

Tiehallinnossa ollaan ottamassa käyttöön Kameleon-lomakehallintajärjestelmää, jossa on mukana myös liittymälupahakemuslomake täyttöohjeineen sekä liittymälupapäätöslomake valitus- ja oikaisuvaatimuksineen. Uudella järjestelmällä yhtenäistetään kirjavaa lomakekäytäntöä. Uusi lomakehallintajärjestelmä on käynnistysvaiheessa. Uusi järjestelmä ei vielä mahdollista liittymälupahakemusten ja päätösten viemistä tietokantaan ja liittymien paikantamista.

Liittymälupahakemukset käsitellään Liikenteenpalveluissa yhteistoiminnassa palvelujen suunnittelun ja palvelujen hankintaprosessien kanssa. Prosessien välistä yhteistyötä tulee jatkaa ja tarpeen mukaan tiivistää edelleen. Liittymälupien käsittelyn kirjattu toimintamalli tulee muuttaa vastaamaan käytännön toimintaa. Myös palvelujen suunnittelun osuus on kirjattava näkyviin.

5.3 Muut jatkotoimet

- Seututeiden liittymien inventointi palveluprojektina eli liittymätietojen hankinta myös seututieverkolta.
- T&K-projekti sopivan luiskakaltevuuden ja törmäysmateriaalin etsimiseksi liittymiin
- Yhteistyö kuntien yt-mestareiden kanssa: esim. luiskakaltevuudet ja näkemät. Yksitystiekunnilta vaaditaan turvallisuuštarkastelu (esim. näkemät, lepotasanteet, liikennemerkit), jotta kunnat myöntävät rahaa niille.
- Liittymälupaohjeiden kehittäminen: liittymäluvan liitteenä hakemus tiepiiriin, paremmat ohjeet (kuvat) liittymän oikeasta rakennustavasta liittymätyypeittäin
- Tiehallinnossa on kehitettävä yhteistä toimintatapaa mm. törmäysturvallisuusvaatimusten osalta

6 LÄHTEET

Kärki & Peltola. 2001. Tienpidon toimien turvallisuusvaikutukset – Tie- ja liikenneolojen hallintajärjestelmän (TILSU) sisältämien toimien arviointi. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 47/2001. 55 s.

Tiehallinto. 1997. Yksityisten teiden liittymät – Lupa-asioiden käsittely. TIEL 2120005. 38 s + liitteet.

LIITTEET

Liite 1: Kuolemien ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrä ja osuus onnettomuusluokittain yleisillä teillä vuosina 1997 – 2001 Vaasan tiepiirissä ja kaikissa tiepiireissä

Liite 2: Tieryhmittäisiä onnettomuustarkasteluja vuosilta 1997 – 2001

Liite 3: Liittymätoimintalinjan turvallisuusvaikutukset (kappale 4.3.1)

Liite 4: Pääteiden yksityistieliittymätiheys tierekisterin tieosittain (sis. maa- ja metsätalousliittymät)

Liite 5: Pääteiden yksityistieliittymätiheys tierekisterin tieosittain (ei maa- ja metsätalousliittymiä)

Liite 6: Pääteiden yksityistieliittymäkasaumat (ei maa- ja metsätalousliittymiä eikä kevyen liikenteen liittymiä)

Liite 7: Yksittäis- tai risteämistoiminto-onnettomuudet sekä yksityistieliittymäkasaumat pääteillä

Liite 8: Pääteiden yksityistieliittymäkasaumat sekä kiinteistöt enintään 150 metrin etäisyydellä tiestä

Liite 9: Vaasan piirin liittymälupatoiminnan toimintakaavio

Taulukko 11. Kuolemien ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrä ja osuus onnettomuusluokittain yleisillä teillä vuosina 1997–2001 Vaasan tiepiirissä ja kaikissa tiepiireissä.

Onnettomuusluokka	Kuolleet				Henkilövahinko-onnettomuudet			
	Vaasan tiepiiri		Kaikki tiepiirit		Vaasan tiepiiri		Kaikki tiepiirit	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Yksittäisönn.	33	22,0	320	20,9	519	29,1	5421	33,0
Ohitus-/kohtaamisönn.	37	24,7	582	38,0	170	9,5	2191	13,3
Kääntymis-/risteämis-/peräänajo-önn.	16	10,7	187	12,2	483	27,0	4350	26,5
Kevyt liikenne	51	34,0	343	22,4	444	24,9	2876	17,5
Eläinönnett.	8	5,4	46	3,0	130	7,3	1146	7,0
Muut önnett.	5	3,3	54	3,5	40	2,2	449	2,7
Yhteensä	150 (152)	100	1532	100	1786 (1800)	100,0	16433	100
(Kääntymis-/risteämisönn.)	15	10	162	10,6	403	22,6	3256	19,8
(Kääntymisönn.)	4	2,7	42	2,7	154	8,6	1322	8,0
(Risteämisönn.)	11	7,3	120	7,8	249	13,9	1934	11,8
(Peräänajo-önn.)	1	0,7	25	1,6	80	4,5	1094	6,7

Tieryhmittäisiä onnettomuustarkasteluja vuosilta 1997–2001

Tarkasteltaessa vuosien 1997–2001 onnettomuuksia yleisillä teillä tieryhmittäin **koko maassa** on kuolemaan johtavan kääntymis/risteämis/peräänajo-onnettomuuden riski suuri erityisesti pääteiden asutustihentymissä (60 as/km²) sekä ns. tilastollisissa taajamissa pääteillä. Henkilövahinkoon johtavan kääntymis/risteämis/peräänajo-onnettomuuden riski on suuri kaikissa tieryhmissä **taajamissa ja tilastollisissa taajamissa**. Myös muilla 2-ajorataisilla teillä (ei moottoritiet) sattuu paljon krp-onnettomuuksia.

Krp-onnettomuuksien **vakavuus** on suurin **pääteillä** taajamien ulkopuolella, jos asutustiheys ylittää 60 as/km². Haja-asutusalueilla krp-onnettomuuksien vakavuus on suurimmillaan, kun KVL on 3000–6000 ajon./vrk. Taajamien ulkopuolella henkilövahinkoon johtavan krp-onnettomuuden riski on suurempi vilkkailla kuin hiljaisilla pääteillä (Taulukko 12).

Seuraavista taulukoista on poistettu ne onnettomuudet, jotka ovat tapahtuneet tiekohdissa, joissa on tehty toimenpiteitä vuosina 1997–2001.

Taulukko 12. Kuoleman ja henkilövahinko-onnettomuuden riskit tieryhmittäin yleisillä teillä vuosina 1997–2001. Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuuksien riskit sekä vakavuudet tummennettu.

Tieryhmä	Km	KVL	Henkilövahinko-onnettomuudet				Kuolemat			Vakavuus****	
			Yht./ vuosi	/100km (tiheys)	Hvjo-riski***		Yht./ vuosi	Kuol. Kaikki	Riski*** Krp**	Kaikki	Krp*
					Kaikki	Krp*					
Moottoritie	427	21909	152	36	4,5	0,9	11	0,32	0,01	7,1	1,1
Muu 2-ajorat.	179	21292	153	86	11	6,7	5	0,33	0,14	3,0	2,1
Moottoriliikennetie	129	11304	32	25	5,7	0,6	8	1,43	P	25,1	P
Päätie (haja-asutus)	6411	<3000	266	4	8,3	1,5	37	1,16	0,10	14,0	6,7
	1954	3-6000	270	14	8,6	1,7	39	1,24	0,15	14,4	8,8
	665	>6000	172	26	8,7	2,4	26	1,31	0,11	15,1	4,6
Muu tie -Kestopääll. -Sora	27830	549	678	2	12,2	1,8	61	1,09	0,09	8,9	5,0
	26732	101	123	0	12,5	0,7	6	0,59	0,02	4,7	2,9
Taajama	2176	2400	403	19	21,1	6,4	17	0,91	0,09	4,3	1,4
Tilastollinen taajama [†]											
-Päätie	1535	4938	337	22	12,2	5,7	34	1,24	0,30	10,2	5,3
-Muu tie	4569	1302	325	7	14,9	4,1	23	1,07	0,16	7,2	3,9
Asutustihent. (>60 as/km ²)											
-Päätie	576	3696	83	14	10,7	3,8	13	1,65	0,39	15,4	10,3
-Muu kestop.	1945	811	84	4	14,7	3,2	6	0,97	0,07	6,6	2,2
Yhteensä**	73192	1042	2963	4	10,6	2,8	276	0,4	0,12	9,3	4,3

*Krp = Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuus

**Sisältää myös moottoritiet, moottoriliikennetiet ja 2-ajorataiset tiet

***Yksikkö: Kuolleet/100 miljoonaa autokilometriä ja hvjo/100 miljoonaa autokilometriä

****Yksikkö: Kuolleet/100 hvj-onnettomuutta

P = pieni onnettomuusmäärä

T = Tilastollisia taajamia ovat kaikki vähintään 200 asukkaan rakennusryhmät, joissa rakennusten välinen etäisyys ei yleensä ole 200 metriä suurempi.

Liikennemäärä vaikuttaa **taajamissa ja asutustihentymissä** (>60 as. km²) onnettomuusriskiin siten, että kuoleman ja henkilövahinko-onnettomuuden riskit pienenevät liikennemäärän suurentuessa (Taulukko 13). Pääteillä taajamissa tai asutustihentymissä liikennemäärä ei vaikuta henkilövahinkoon johtavan kääntymis/risteämis/peräänajo-onnettomuuden riskiin kestopäällystetyillä teillä, mutta muilla kestopäällystetyillä yleisillä teillä taajamissa tai asutustihentymissä krp-onnettomuusriski näyttäisi kasvavan liikennemäärän kasvaessa.

Haja-asutusalueiden pääteillä liikennemäärä ei juuri näytä vaikuttavan onnettomuusriskiin kokonaisuutena, mutta **kääntymis/risteämis/peräänajo-onnettomuuden riski kasvaa liikennemäärien suurentuessa**. Taajamien ulkopuolisella alemmalla tieverkolla krp-onnettomuusriski kasvaa liikennemäärän suurentuessa.

Taulukko 13. Liikennemäärän vaikutus onnettomuusriskeihin asutuksen mukaan pääteillä ja muilla teillä vuosina 1997–2001. Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuuksien riskit sekä vakavuudet tummennettu.

Tieyhmä	Km	KVL	Henkilövahinko-onnettomuudet				Kuolemat			Krp- vakavuus *****
			Yht./ vuosi	/100km (tiheys)	Hvjo-riski****		Yht./ vuosi	Kuol. Riski****		
					Kaikki	Krp**		Kaikki	Krp**	
Päätie*: Taajama tai >60 as/km ²	114	<1000	7,8	7	26,8	6,2	0,6	2,06	0	5,5
	752	1000–2999	86,2	11	15,1	6,0	9,8	1,71	0,42	
	837	3000–5999	180,6	22	13,4	6,0	17,6	1,30	0,34	
	429	6000–9999	137,4	32	11,5	5,3	13,8	1,16	0,32	
	149	≥10 000	64,4	43	9,1	4,1	6,2	0,88	0,11	
	2280	yhteensä	476,4	21	12,4	5,5	48,0	1,25	0,30	
Päätie*: Haja-asutus	2500	<1000	47,6	2	8,8	1,1	5,4	0,99	0,07	6,7
	3911	1000–2999	218,4	6	8,2	1,6	31,8	1,19	0,11	
	1954	3000–5999	269,6	14	8,6	1,7	38,8	1,24	0,15	
	574	6000–9999	136,2	24	8,7	2,4	20,4	1,30	0,14	
	91	≥10 000	35,4	39	8,6	2,3	5,4	1,32	0	
	9030	yhteensä	707,2	8	8,5	1,8	101,8	1,22	0,12	
Muu kestop. tie: Taajama tai >60 as/km ²	4586	<1000	162,6	4	20,1	3,2	11,2	1,38	0,10	2,6
	2463	1000–2999	269,2	11	17,4	4,7	17,8	1,15	0,17	
	746	3000–5999	186,4	25	16,7	5,2	9,6	0,86	0,13	
	193	6000–9999	80,4	42	15,0	5,6	2,8	0,52	0,07	
	67	≥10 000	38,2	57	12,2	5,4	1,0	0,32	0	
	8055	yhteensä	736,8	9	17,0	4,7	42,4	0,98	0,12	
Muu kestop. tie: Haja-as.	22770	<1000	350,6	2	12,2	1,3	33,0	1,15	0,06	5,6
	2765	1000–2999	183,8	7	11,6	1,8	15,8	1,00	0,09	
	322	3000–5999	45,0	14	10,1	2,8	4,4	0,99	0,14	
	21	6000–9999	7,4	35	12,3	7,0	1,6	2,66	1,3	
	7	≥10 000	2,2	33	7,5	1,4	0,2	0,68	0	
	25885	yhteensä	589,0	2	11,8	1,6	55	1,10	0,09	
Soratiet	27206	Yhteensä	127,2	0	12,6	0,6	6,2	0,61	0,02	3,3
Yhteensä***			2963	4	10,6	2,8	276,4	0,4	0,12	4,3

*Moottoritiet, moottoriliikennetiet ja 2-ajorataiset tiet poistettu

**Krp = Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuus

***Sisältää myös moottoritiet, moottoriliikennetiet ja 2-ajorataiset tiet

****Yksikkö: Kuolleet/100 miljoonaa autokilometriä ja hvjo/100 miljoonaa autokilometriä

*****Yksikkö (Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuus): Kuolleet/100 hvj-onnettomuutta

Riskitarkastelu **nopeusrajoituksen** mukaan ilman liittymätiheyksiä on ongelmallinen, koska alhaisemmilla nopeusrajoituksilla liittymätiheys on yleensä suurempi. Seuraavasta on kuitenkin pääteltävissä, että kuolemaanjohtavan kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuuden riski on suurin seututeillä ja selvästi pienin yhdysteillä (Taulukko 14). Onnettomuuksien vakavuus on suurin valtateillä ja onnettomuudet ovat sitä vakavampia mitä korkeampia ovat nopeusrajoitukset. Henkilövahinko-onnettomuuksien riski (krp-onnettomuudet) on suurin valtateillä, kun nopeusrajoitus on alle 80 km/h. Suistumisonnettomuuksissa kuolleista huomattava osa on törmännyt risteävän tien liittymään. Onnettomuuden seurausten kannalta on tällöin ratkaisevaa törmäysnopeus ja liittymän muoto. Kuitenkin jo 0,5 metrin korkeusero liittymän ja ojan välillä voi aiheuttaa kuoleman, mikäli luiskakaltevuus on jyrkkä.

Taulukko 14. Kuoleman ja henkilövahinko-onnettomuuden riskit tien toiminnallisen luokan mukaan vuosina 1997–2001. Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuuksien riskit sekä vakavuudet tummennettu. Lisäksi riskit nopeusrajoituksilla 60 km/h, 80 km/h ja 100 km/h.

Tieryhmä/ Nop.rajoitus (km/h)	Km	KVL	Henkilövahinko- onnettomuudet			Kuolemat				Vakavuus****	
			Yht./ vuosi	Hvjo-riski***		Yht./ vuosi	/100km (tiheys)	Kuol. Riski***		Kaikki	Krp*
				Kaikki	Krp*			Kaikki	Krp**		
Valtatie											
60	232	6178	105,2	20,1	12	7,8	3,4	1,49	0,65	7,4	
80	1666	5095	319,6	10,3	4,0	41,2	2,5	1,33	0,29	13,0	
100	5452	3756	538,6	7,2	1,4	75,4	1,4	1,01	0,07	14,0	
Yht ^K	7704	4737	1088,6	8,2	2,5	133,2	1,7	1,00	0,14	12,2	5,6
Kantatie											
60	229	2775	45,6	19,7	9,1	2,0	0,9	0,86	P	4,4	
80 tiekoht	1116	3805	139,4	9,0	3,4	12,2	1,1	0,79	0,17	8,8	
100	2765	1791	148,8	8,2	1,6	21,8	0,8	1,21	0,10	14,8	
Yht ^K	4304	2454	379,4	9,8	3,2	38,2	0,9	0,99	0,13	10,1	4,1
Seututie											
60	1177	2137	155,4	16,9	7,4	13,0	1,1	1,42	0,41	8,4	
80 tiekoht	1709	2001	141,8	11,4	4,1	12,6	0,7	1,01	0,18	8,9	
80 yleisraj	6561	666	159,8	10,0	1,7	16,0	0,2	1,00	0,06	10,0	
100	2574	929	81,2	9,3	1,4	10,4	0,4	1,19	0,14	12,8	
Yht ^K	12492	1121	630,8	12,3	3,6	54,6	0,4	1,07	0,16	8,7	4,4
Yhdystie											
60	4230	789	200,8	16,5	3,2	11,2	0,3	0,92	0,05	5,6	
80 yleisraj	40503	194	369,6	12,9	1,2	24,2	0,1	0,84	0,03	6,5	
Yht ^K	48692	561	863,8	15,6	2,5	50,4	0,1	0,91	0,04	5,8	1,6
Yhteensä**	73192	1042	2963	10,6	2,8	276		0,4	0,12	9,3	4,3

*Krp = Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuus

**Sisältää myös moottoritiet, moottoriliikennetiet ja 2-ajorataiset tiet

***Yksikkö: Kuolleet/100 miljoonaa autokilometriä ja hvjo/100 miljoonaa autokilometriä

****Yksikkö: Kuolleet/100 hvj-onnettomuutta

K = Sisältää kaikki nopeusrajoitukset

P = pieni onnettomuusmäärä

Liittymätoimintalinjan turvallisuusvaikutukset (kappale 4.3.1)

Oletetaan, että seuraavia tarkennuksia tehdään nykyisiin liittymälupakäytäntöihin ja otetaan huomioon seuraavat turvallisuuteen vaikuttavat taustatekijät:

- Liikenteen kasvu (n. 1,3 %/vuosi eli noin 17 % vuoteen 2015 mennessä)
- Väestön ikääntyminen (arvaamaton käyttäytyminen liittymissä, näköongelmat, arviointiongelmät)
- Liittymäjärjestelyt ongelmallisimmilla tieosuuksilla (esim. yli 10 liittymää/km)
- Pidättyvä suhtautuminen uuteen maankäyttöön
- Liittymälupakäytäntö pääosin kuten nykyisin, mutta tämän raportin turvallisuusanalyysin suositukset huomioon ottaen
- Olemassa olevien ja uusien liittymien törmäysturvallisuutta parannetaan

Arvioidaan seuraavaksi, miten valittu toimintalinja vaikuttaisi henkilövahinko-onnettomuuksien määrään:

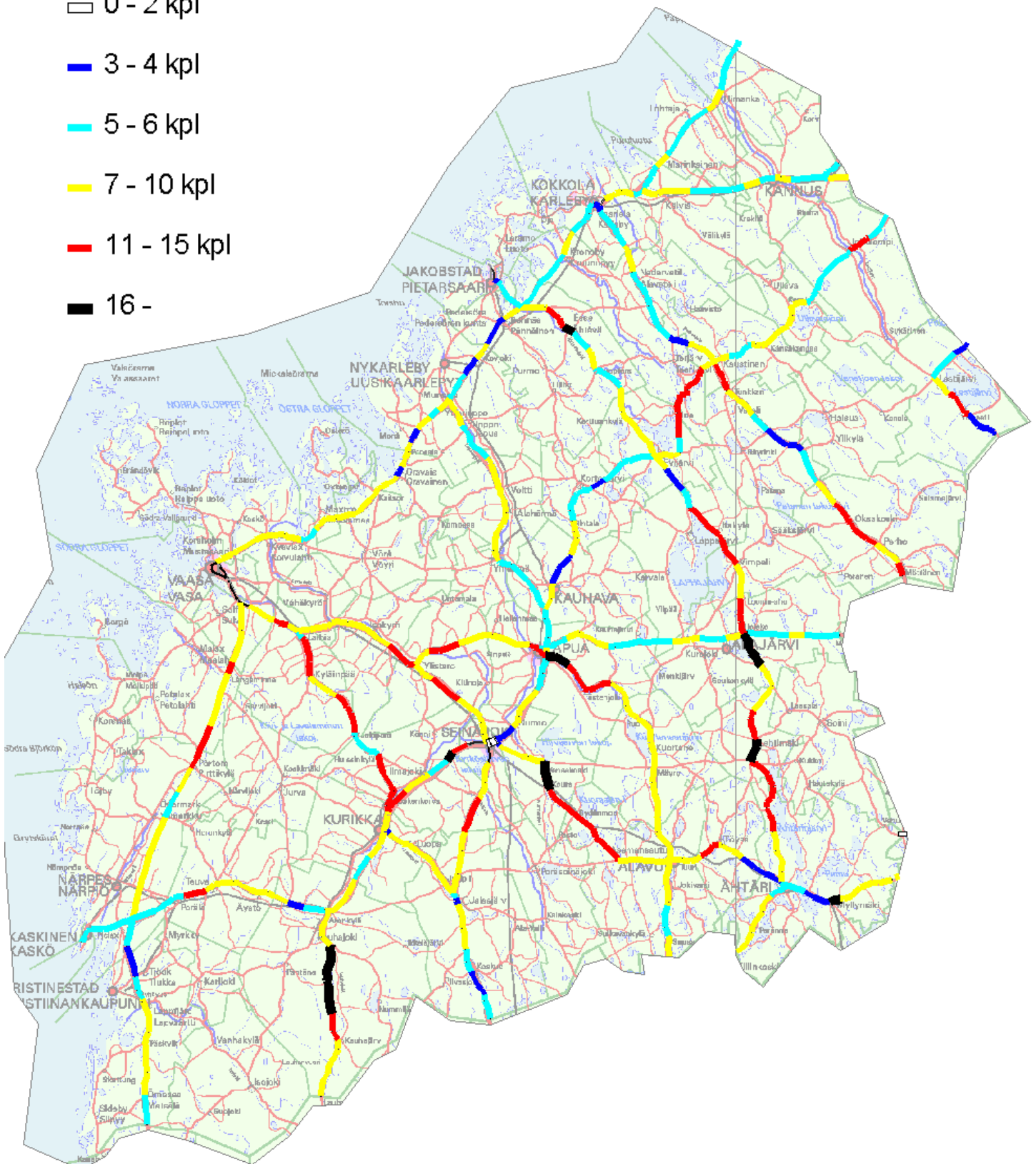
- Liikenteen kasvu 1,3 %/ vuosi (16,8 % vuoteen 2015 mennessä), Arvioidaan liikennemäärän kasvun lisäävän onnettomuuksia pääteillä 10 % vuoteen 2015 mennessä.
- Väestön ikääntyminen saattaa lisätä risteämiseen liittyviä onnettomuuksia (henkilövahinko-onnettomuudet lisääntyvät arviolta 1 % vuoteen 2015 mennessä)
- Liittymäjärjestelyt, jos liittymätiheys on yli 10 liittymää/km: Oletetaan, että pääteillä kyseisillä osuuksilla henkilövahinko-onnettomuuksien riski muuttuisi samaksi kuin kasautumien ulkopuolisilla tieosilla ⇒ Henkilövahinko-onnettomuudet vähenisivät 5,4 % pääteillä. Seututeillä onnettomuusvähenemä lienee prosentuaalisesti suunnilleen sama kuin pääteillä.
- Pidättyvä suhtautuminen uuteen maankäyttöön teiden varsilla: estää uusien onnettomuuksien syntymisen, laskelmassa ei onnettomuusvähenemää
- Lupakäytännössä turvallisuussuositukset huomioon: hvj-onnettomuusvähenemä 1 %
- Olemassa olevien ja uusien yksityistieliittymien törmäysturvallisuuden parantaminen: henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemä pääteillä arviolta 5 % vuoteen 2015 mennessä, jos kaikki liittymät pehmennetään.
- Edelliset yhteensä: **Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä säilyy pääteillä suunnilleen ennallaan**
- Jos jätetään liikenteen kasvu huomiotta, onnettomuudet vähenisivät pääteillä noin 10 % vuoteen 2015 mennessä eli noin 17 henkilövahinko-onnettomuutta vuonna 2015
- Jos jätetään liikenteen kasvu huomiotta, seututeillä yt-järjestelyt vähentäisivät noin 3 henkilövahinko-onnettomuutta vuonna 2015. Jos liittymät myös pehmennettäisiin, vähenisi seututeiltä yhteensä noin 7 henkilövahinko-onnettomuutta vuonna 2015

Pääteiden onnettomuuksia voidaan kuitenkin vähentää muilla turvallisuustoimenpiteillä. Jos mitään turvallisuustoimenpiteitä ei tehdä ja lupakäytäntö säilytetään nykyisellään, lisääntyisivät henkilövahinko-onnettomuudet pääteillä ja seututeillä vähintään 10 % vuoteen 2015 mennessä.

PÄÄTEIDEN YKSITYISTIELIITTYMÄTIHEYS TIEREKISTERIN TIEOSITTAIN (SIS. MAA- JA METSÄTALOUSHIITTYMÄT)

YKSITYISTIELIITTYMIÄ/KM

- 0 - 2 kpl
- 3 - 4 kpl
- 5 - 6 kpl
- 7 - 10 kpl
- 11 - 15 kpl
- 16 -



PÄÄTEIDEN YKSITYISTIELIITTYMÄTIHEYS TIEREKISTERIN TIEOSITTAIN (EI MAA- JA METSÄTALOUSLIITTYMIÄ)

YKSITYISTIELIITTYMIÄ/KM

□ 0 - 2 kpl

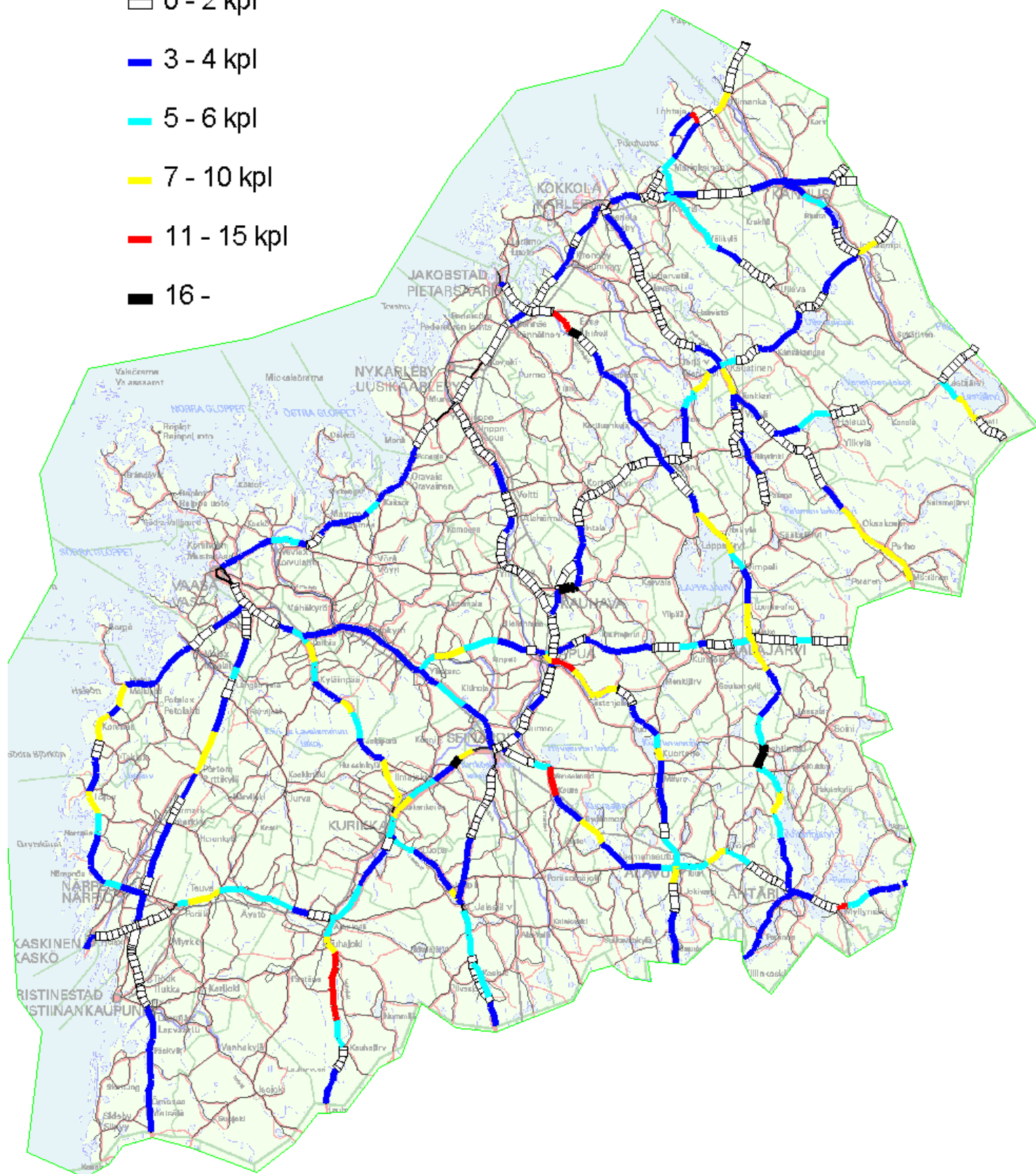
■ 3 - 4 kpl

■ 5 - 6 kpl

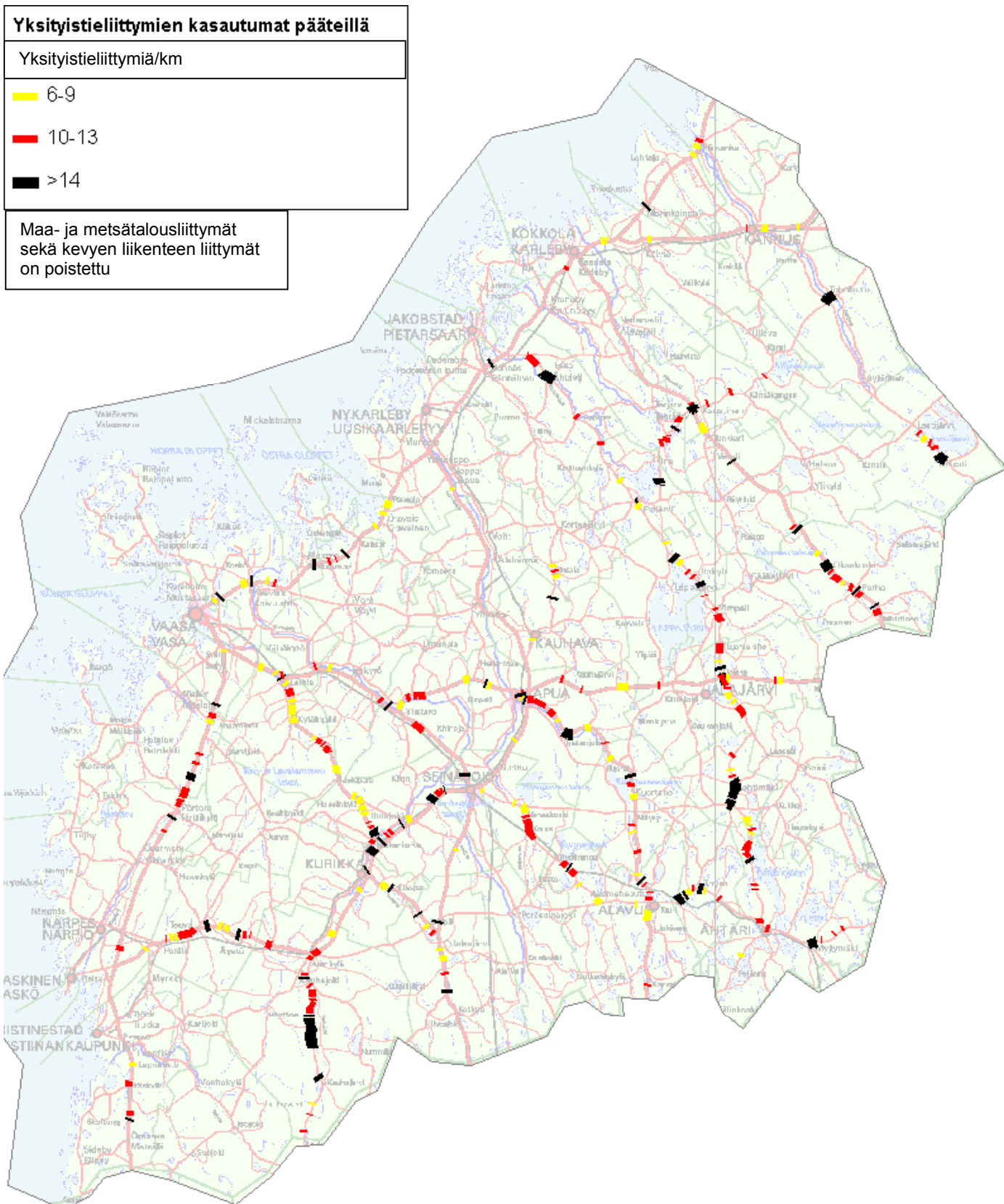
■ 7 - 10 kpl

■ 11 - 15 kpl

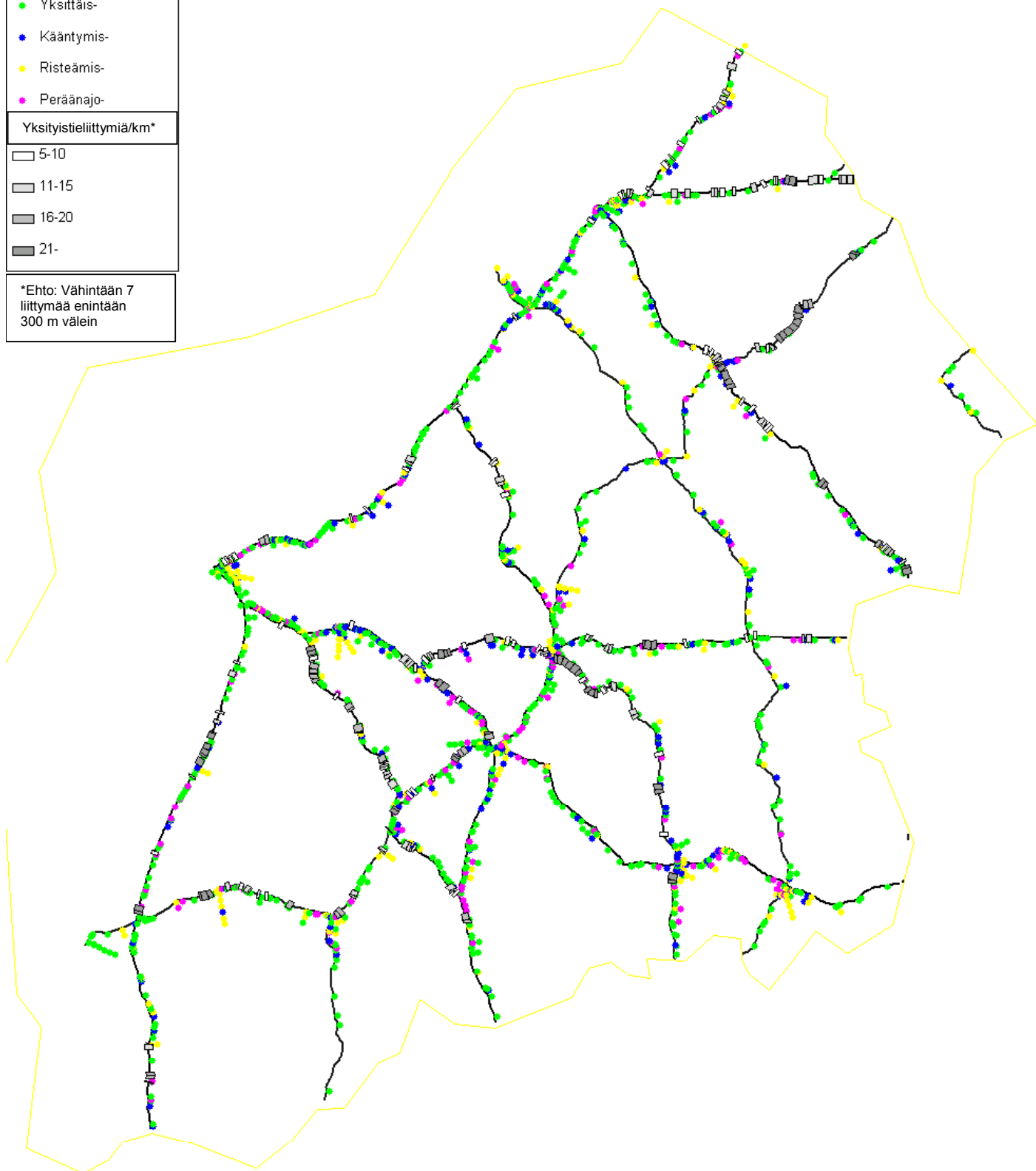
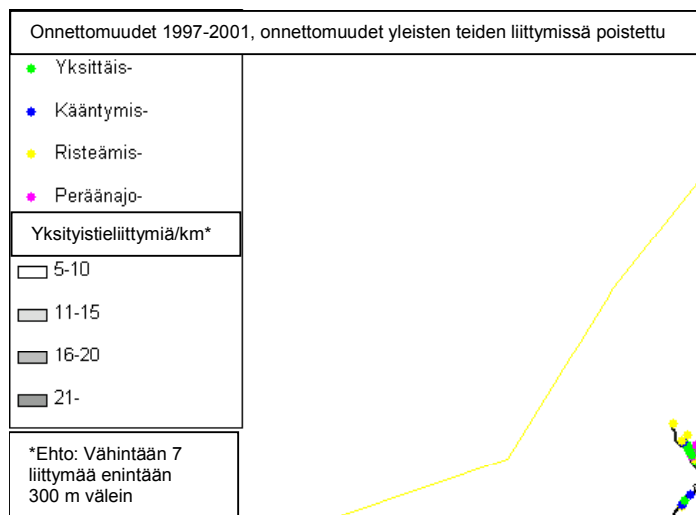
■ 16 -



PÄÄTEIDEN YKSITYISTIELIITTYMÄKASAUMAT (EI MAA- JA METSÄTALOUSLIITTYMIÄ EIKÄ KEVYEN LIIKENTEEN LIITTYMIÄ)



YKSITTÄIS- TAI RISTEÄMISTOIMINTO-ONNETTOMUUDET SEKÄ YKSITYISTIELIITTYMÄKASAUMAT PÄÄTEILLÄ



PÄÄTEIDEN YKSITYISTIELIITTYMÄKASAUMAT SEKÄ KIINTEISTÖT ENINTÄÄN 150 METRIN ETÄISYYDELLÄ TIESTÄ

